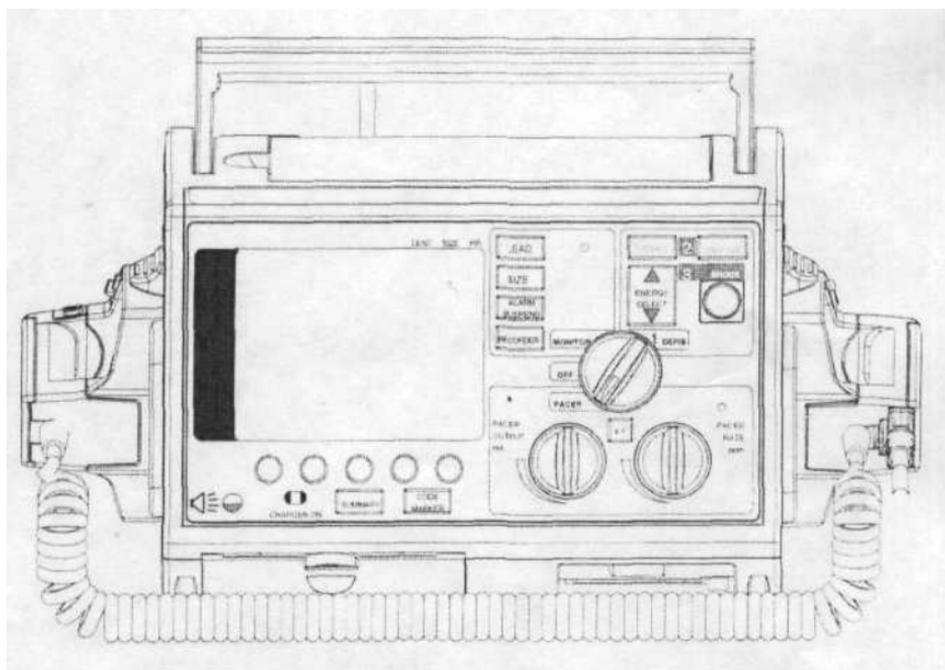


ZOLL Medical Corporation

ДЕФИБРИЛЯТОР

MSeries

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



РАЗДЕЛ 1

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Ваша конфигурация дефибриллятора Серии M может не содержать все функции, перечисленные в этом руководстве.

Описание Прибора

Данный прибор Серии M компании ЗОЛЛ объединяют дефибриллятор, ЭКГ-дисплей, дополнительные возможности мониторинга жизненно важных функций и Неинвазивную Трансторакальную Кардиостимуляцию (НТК) с возможностями коммуникации, печати и записи данных в одном легком портативном приборе. Этот прибор был разработан для любых реанимационных ситуаций, и его маленький, компактный, легкий дизайн делает его идеальным для сопровождения пациентов в процессе транспортировки. Прибор может получать питание от сетей переменного или постоянного тока или от легко заменяемого внешнего аккумулятора, который быстро перезаряжается непосредственно на приборе, когда он подключен к сети постоянного или переменного тока. Кроме того, аккумуляторы могут перезаряжаться и тестироваться системой ZOLL PowerCharger, разработанной для стандартных сменных батарей питания ZOLL.

Прибор предназначен для использования, как в больнице, так и в жестких условиях эксплуатации на скорой помощи. Прибор более долговечен при внутрибольничном использовании по сравнению с его стандартными характеристиками износоустойчивости. Прибор представляет собой универсальный внешний дефибриллятор с возможностью работы в ручном, консультативном и полуавтоматическом режимах. Полуавтоматические версии этого прибора имеют характерную переднюю панель с отдельной позицией "ON" ("ВКЛ"). Обычные приборы серии M, которые могут конфигурироваться для работы в ручном, консультативном или полуавтоматическом режиме, имеют стандартизированный интерфейс управления ZOLL. При работе в ручном режиме прибор работает как обычный дефибриллятор, причем набор энергии и отдача разряда полностью управляется оператором. В консультативном и полуавтоматическом режимах некоторые функции прибора автоматизированы, и используется сложный алгоритм обнаружения желудочковой фибрилляции и определения уместности разряда дефибриллятора. Прибор может быть настроен на автоматический набор энергии, анализ, перезарядку и побуждение оператора "PRESS SHOCK" ("НАЖАТЬ РАЗРЯД"), в зависимости от используемых протоколов. Прибор переключается из полуавтоматического режима в ручной режим нажатием соответствующей экранной клавиши на передней панели.

Информация о работе прибора, об ЭКГ пациента и других физиологических изменениях отображается на большом дисплее с диагональю 5.66 дюймов, который обеспечивает высокую контрастность и видимость фактически при любых условиях освещения. Рабочие и предупреждающие сообщения (текстовые подсказки) выводятся на монитор, прибор может также конфигурироваться таким образом, чтобы текстовые подсказки дублировались голосовыми подсказками. При включении прибора выполняются проверки в рамках самодиагностики, так же прибор периодически проверяется в течение его работы.

Сложная система сбора данных, дополнительная функция внутренней отчетности с использованием принтера и PCMCIA карт может быть дополнительно заказана для этого прибора. В прибор может быть установлена PCMCIA карта, чтобы производить запись кардиограммы и других мониторируемых параметров пациента и фактически все данные прибора, когда прибор включен. Кроме того, может быть произведена аудио-запись окружающих пациента звуков. Данные, сохраненные на PCMCIA карте могут быть просмотрены и заархивированы на должным образом оборудованном персональном компьютере, используя программное обеспечение Управления Данными ZOLL.

Для регистрации данных может быть использован встроенный принтер, который обеспечивает непосредственное документирование, а также функцию ведения отчетности о пациенте и лечении в процессе использования.

Некоторые приборы Серии M предназначены для использования в полуавтоматическом режиме работниками быстрого реагирования и средним медицинским персоналом скорой помощи, сертифицированным соответствующим федеральным, государственным или местным органом власти.

Некоторые приборы Серии M предназначены для использования в догоспитальных учреждениях экстренного медицинского обслуживания, в помещении и на открытом воздухе, включая транспортные средства быстрого реагирования, пожарные транспортные средства, основные и специализированные машины скорой помощи, а так же службами Общей Реанимации (OP) и Специализированной Кардиологической Реанимации (СКР) в больницах в соответствии с протоколом.

Как Использовать Это Руководство

Руководство по эксплуатации дефибрилляторов Серии М предоставляет оператору информацию, необходимую для безопасного и эффективного использования и ухода за приборами Серии М. Важно, чтобы все люди, использующие этот прибор, прочли и поняли всю информацию, содержащуюся в руководстве.

Это руководство ориентировано на операторов, эксплуатирующих прибор в ручном режиме, в консультативном режиме и в полуавтоматическом режиме. Если Вы будете использовать прибор только а ручном или консультативном режиме, Вам не следует читать Раздел 5. Если Вы будете использовать прибор только в полуавтоматическом режиме, Вам не следует читать Разделы 3, 4, или 6.

Пожалуйста, полностью прочитайте раздел по технике безопасности и раздел предупреждений.

Процедуры ежедневной проверки и ухода за прибором Вы найдете в Разделе Технического Обслуживания.

Это руководство дополнено руководствами-приложениями для опций, имеющихся в **Серии М**. Эти приложения содержат дополнительные предупреждения, предосторожности и информацию, связанную с безопасностью.

Обновление Руководства

Медицинская Корпорация ZOLL предоставляет Обновления Руководства, в которых клиентам сообщается об изменениях в приборе и его использовании. Обновления отправляются каждому зарегистрированному покупателю **Серии М** автоматически. Все пользователи должны тщательно прочитывать каждое обновление руководства, чтобы понять его значение, а затем вложить его в соответствующий раздел этого руководства для последующих ссылок.

Распаковка

Тщательно осмотрите каждый контейнер на предмет повреждений. Если транспортная тара или противоударный материал повреждены, их следует сохранить, пока содержимое не будет проверено на предмет комплектности, а аппарат не будет проверен на предмет механических и электрических повреждений. Если содержимое неполно, если есть механическое повреждение или если аппарат не проходит электрическую самопроверку, американским клиентам следует позвонить в Медицинскую Корпорацию ZOLL (1-800-348-9011). Международные клиенты должны связаться с ближайшим уполномоченным представителем ZOLL. Если транспортная тара повреждена, сообщите об этом также и компании-перевозчику. Телефоны Московского представительства Медицинской Корпорации ZOLL - +7 095 937685 14, 936 26 22

Аксессуары

Обратите внимание: Термин " Многофункциональные Клеящиеся Электроды (МФЭ) " будет использоваться во всем этом руководстве.

- Инструкция по эксплуатации
- Рукоятки для внутренние разрядных электродов и Кабель с Разъемами*
- Внутренние Разрядные Электроды -Ложки: диаметр* 3.0" (7.6 см), 2.7" (6.8 см), 2.0" (5.1 см), 1.6" (4.0 см), и 1.0" (2.5 см)
- Многофункциональные клеящиеся электроды для кардиостимуляции /дефибрилляции для взрослых (12 пар в коробке)
- Педиатрические многофункциональные клеящиеся электроды для кардиостимуляции /дефибрилляции (6 пар в коробке)
- Многофункциональные Stat Padz для кардиостимуляции /дефибрилляции для взрослых
- Многофункциональный Кабель с Разъемами для Многофункциональных Клеящихся Электродов * для кардиостимуляции /дефибрилляции
- Базовый PowerCharger⁴⁴
- Базовый PowerCharger^{1*1}
- ЭКГ-Симулятор
- Руководство к Программе Управления Батареей
- Сменный Аккумулятор *
- Интеллектуальный SMART Аккумулятор
- Стандартный ЭКГ-кабель пациента с 3-отведениями и ЭКГ-кабель пациента с 5-отведениями AAMI
- Стандартный ЭКГ -кабель пациента с 3-отведениями и ЭКГ -кабель пациента с 5-отведениями IEC
- Сумка для ношения

•Эти аксессуары относятся к системе безопасности

Функция Дефибриллятора

Приборы **Серии М** включают в себя дефибриллятор постоянного тока с возможной сообщаемой пациенту энергией разряда до 360 джоулей. Он может использоваться в синхронизированном режиме для выполнения кардиоверсии, используя синхронизацию по R-зубцу GRS-комплекса пациента. С прибором используются внешние разрядные электроды или одноразовые, предварительно обработанные гелем многофункциональные электроды для дефибрилляции.

Использование в Ручном Режиме

Использование дефибрилляторов **Серии М** в ручном режиме показано больным с остановкой сердечной деятельности, у которых присутствует очевидное нарушение кровообращения, что сопровождается:

- Бессознательным состоянием
- Отсутствием дыхания
- Отсутствием пульса.

Этот прибор должен использоваться только квалифицированным медицинским персоналом для купирования фибрилляции желудочков и желудочковой тахикардии и восстановления синусового ритма или другого сердечного ритма, способствующего стабильной гемодинамике.

Использование в Полуавтоматическом Режиме (АНД)

Приборы **Серии М** предназначены для использования персоналом неотложной помощи, который прошел обучение и сдал сертификационные требования, применимые к использованию дефибриллятора в тех случаях, когда оператор устройства управляет разрядами, сообщаемыми пациенту.

Они специально разработаны для использования в рамках программ ранней общественной дефибрилляции, когда подведение разряда дефибриллятора в процессе реанимационных мероприятий СЛР, транспортировка и первичная помощь, включено в одобренный с медицинской точки зрения протокол оказания помощи пациенту.

Дефибрилляторы **Серии М** должны быть предписаны для использования врачом или медицинским персоналом команды доврачебной помощи.

Использование прибора в Полуавтоматическом режиме для дефибрилляции показано больным с остановкой сердечной деятельности, у которых присутствует очевидное нарушение кровообращения, что сопровождается:

- Бессознательным состоянием
- Отсутствием дыхания
- Отсутствием пульса.

Спецификации в отношении функции анализа ЭКГ представлены в конце этого раздела.

Противопоказания для Использования Полуавтоматического Режима

Функция анализа ритма не может достоверно идентифицировать фибрилляцию желудочков при наличии у пациента имплантированного водителя ритма. Анализ электрокардиограммы и клиническое свидетельство сердечно-легочного шока должны быть основанием для любого лечения пациентов с имплантированным водителем ритма.

Не используйте функцию анализа ритма в перемещения пациента на носилках или в санитарной машине или при другой транспортировке. В процессе анализа кардиограммы пациент должен быть неподвижен. Не дотрагивайтесь до пациента в процессе анализа. Прекратите все движения через носилки или по транспортному средству до конца анализа кардиограммы. При использовании устройства в автомобиле скорой помощи, остановите транспортное средство перед активацией функции анализа.

Не используйте функцию АНД на пациентах в возрасте менее 8 лет.

Осложнения при Использовании Дефибриллятора

Неправильная дефибрилляция или кардиоверсия пациента (например, без жизнеугрожающей аритмии) могут привести к фибрилляции желудочков, асистолии или другим опасным видам аритмии.

Дефибрилляция без надлежащего применения внешних разрядных или мультифункциональных клеящихся электродов или дефибрилляционного геля может быть неэффективна, и привести к ожогам, особенно, когда необходимы повторные дефибрилляционные разряды. Часто имеет место эритема или гиперемия кожи под электродами; этот эффект обычно уменьшается по периметру электрода. Это покраснение должно существенно уменьшиться в течение 72 часов.

Выходная Энергия Дефибриллятора

Приборы **Серии М** могут давать до 360 джоулей при грудном импедансе 50 Ом. Энергия, сообщаемая пациенту трансторакально определяется межэлектродным сопротивлением/ грудным импедансом пациента. Следует нанести адекватное количество дефибрилляционного геля на внешние разрядные электроды, и к каждому электроду должна быть приложена сила 10-12 килограммов, что позволит минимизировать это сопротивление. Если используются многофункциональные клеящиеся электроды, удостоверьтесь, что они присоединены должным образом. (См. инструкции по пакету **Многофункциональных Электродов**).

Внешний Водитель Ритма (Только версии с Кардиостимулятором)

Неинвазивная Трансторакальная Кардиостимуляция (НТК) - проверенный и доказанный метод терапии отдельных видов аритмий. Эта терапия легко и быстро применяется как в чрезвычайных, так и в нечрезвычайных ситуациях, когда показана временная кардиостимуляция.

Некоторые приборы **Серии М** могут иметь дополнительный кардиостимулятор с несинхронизированной частотой, состоящий из генератора импульсов и схемы считывания кардиограммы. Ток на выходе водителя ритма задается от 0 до 140 мА, и частота - от 30 до 180 импульсов в минуту (имп/мин).

Выходной импульс кардиостимуляции доставляется к сердцу с помощью специально разработанных МФЭ электродов ZOLL, наклеиваемых на спину и в прекардиальной области.

Характеристики выходных импульсов, наряду с дизайном и размещением электродов, минимизируют стимуляцию кожных нервов, пороговые токи сердечного возбуждения и уменьшают дискомфорт из-за сокращения скелетных мышц. Уникальный дизайн приборов Серии М позволяет ясно видеть и интерпретировать электрокардиограммы (ЭКГ) на дисплее без их искажения в течение внешней кардиостимуляции.

Правильная работа прибора, наряду с правильным размещением электродов, является критическим для получения оптимальных результатов. Каждый оператор должен быть хорошо знаком с этой инструкцией по эксплуатации.

Использование Дефибриллятора с Водителем ритма

Этот аппарат может использоваться для временной внешней сердечной кардиостимуляции, как у пациентов находящихся в сознании, так и без сознания как альтернатива внутрисердечной стимуляции.

Этот прибор не должен быть подключен к электродам внутреннего водителя ритма.

Цели кардиостимуляции включают:

Реанимация при остановке сердца- асистолии или брадикардии любой этиологии:

Неинвазивная кардиостимуляция используется для реанимации при состоянии остановки сердца, рефлекторной остановки блуждающего нерва, остановки, вызванной препаратами (прокаиномид, хинидин, дигиталис, б-блокаторы, верапамил, и т.д.) и неожиданной остановки кровообращения (на фоне анестезии, операции, ангиографии и других терапевтических или диагностических процедур). Она также используется для временного ускорения ритма при брадикардии, при болезни Моргани-Адамса-Стокса, синдрома слабости синусового узла. Она является более безопасной, более надежной, и более быстро применяемой в критической ситуации, чем внутрисердечные или другие временные электроды.

Как резервная система, когда может ожидать асистолия или брадикардия:

Неинвазивная кардиостимуляция может быть полезна в роли резерва, когда может ожидать остановка сердца или симптоматическая брадикардия на фоне острого инфаркта миокарда, токсичности препарата, анестезии или операции. Она также полезна в роли временного лечения у пациентов, ждущих имплантации водителя ритма или проведения внутривенной терапии. В резервном режиме применения, неинвазивная кардиостимуляция может обеспечить альтернативу внутривенной терапии, избегая риска смещения, инфекции, кровотечения, эмболизации, перфорации, флебита и механической или электрической стимуляции желудочковой тахикардии или фибрилляции, связанной с внутрисердечной кардиостимуляцией.

Подавление тахикардии:

Увеличенный сердечный ритм в ответ на внешнюю кардиостимуляцию часто подавляет эктопическую желудочковую активность и может купировать тахикардию.

Ослабнения при Использовании Водителя ритма

Фибрилляция желудочков не будет отвечать на кардиостимуляцию и потребует немедленной дефибрилляции. Вид аритмии у пациента, таким образом, должен быть определен немедленно, чтобы могла использоваться соответствующая терапия.

Если пациент находится в состоянии фибрилляции желудочков, и дефибрилляция успешна, но в результате имеет место остановка (асистолия), то следует использовать водителя ритма.

Желудочковая или наджелудочковая тахикардия может быть прервана кардиостимуляцией, но в критическом состоянии или Е течение циркуляторного коллапса, синхронизированная кардиоверсия быстрее и более показана. (См. Раздел Синхронизированная Кардиоверсия.)

Электромеханическая диссоциация может произойти после длительной остановки сердца или в других заболеваниях с депрессией миокарда. Кардиостимуляция может в таком случае дать ответ на кардиограмме без эффективных механических сокращений, и потребует другое лечение-

Кардиостимуляция может вызвать нежелательные повторные побочные эффекты, тахикардию или фибрилляцию в присутствии общей гипоксии, ишемии миокарда, токсичности препарата для сердца, электролитном дисбалансе или других заболеваниях сердца.

Кардиостимуляция любым методом имеет тенденцию к ингибированию собственной ритмичности. Резкое прекращение кардиостимуляции, особенно при большой частоте, может привести к желудочковой асистолии и ее следует избегать.

Неинвазивная Временная Кардиостимуляция может вызвать дискомфорт различной степени, который иногда может быть довольно тяжел, что исключает ее длительное использование у пациентов в сознании.

Точно так же неизбежное сокращение скелетных мышц может быть неприятно у очень тяжело больных пациентов и может ограничить непрерывное использование несколькими часами. Часто происходит эритема или гиперемия кожи под МФЭ; этот эффект обычно усиливается по периметру электрода. Это покраснение должно существенно уменьшиться в течение 72 часов.

Когда прибор не подключен к сети переменного тока, индикаторы **CHARGER ON (ВКЛЮЧЕНО ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО)** останутся погашенными.

Если Ваш прибор **Серии M** не функционирует как ожидается, см. Раздел Поиск Неисправностей В Зарядном Устройстве Переменного Тока на странице 11-7.

Внешнее ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО для Аккумулятора

Внешняя зарядка аккумулятора и оценка емкости выполняется Основным PowerCharger^{***} ZOLL. Можно зарядить до четырех портативных аккумуляторов одновременно, а проверка проводится автоматически. См. соответствующее РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ зарядного устройства аккумулятора ZOLL и Программу Управления Аккумулятором в отношении более детальной информации по спецификациям, использованию и управлению аккумуляторами ZOLL.

Диагностика

Компьютер, находящийся в приборе, проводит самодиагностические тесты всякий раз, когда аппарат будет включен и периодически в течение работы. Если в процессе работы будет обнаружена неисправность, то на дисплее появится сообщение "*Function** FAULT XX" (Функция НЕИСПРАВНОСТЬ XX). Если это происходит, выключите прибор и затем включите его снова, и повторно проверьте его работу. Если сообщение продолжает появляться, то свяжитесь с уполномоченным техническим персоналом.

* Функция: может включать Записывающее Устройство-Принтер, Кардиостимуляцию, Дефибрилляцию и т.д.

Соображения Безопасности

Приборы **Серии М** - высокоэнергетические устройства, способные к формированию разряда до 360 джоулей. Чтобы полностью дезактивировать прибор, Вы должны повернуть SELECTOR SWITCH (СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ) в положение OFF (ВЫКЛ).

Чтобы нейтрализовать заряженный дефибриллятор:

Поверните SELECTOR SWITCH (СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ) в положение MONITOR (МОНИТОРИРОВАНИЕ), OFF (ВЫКЛ) или PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР) (только версии оборудованные кардиостимулятором)

или

• Измените выбранную энергию дефибриллятора

Функция безопасности: прибор автоматически нейтрализуется, если останется заряженным в течение более чем 60 секунд (15 секунд для версий AED).

Обратите внимание: Термины " Многофункциональные Электродные (МФЭ) Электроды ZOLL " и "МФЭ Электроды" будут использоваться попеременно во всем этом руководстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Общие

- Федеральный Закон (США) ограничивает использование этого прибора врачом или по приказу врача.
- Использование внешних электродов для кардиостимуляции/дефибрилляции или адаптера из источников, не соответствующих ZOLL не рекомендуется- ZOLL не делает никаких заявлений или гарантии в отношении работы или эффективности ее приборов, в тех случаях, когда они используются в соединении с электродами для кардиостимуляции / дефибрилляции или адаптерами из других источников. Отказы устройства, связанные с использованием электродов для кардиостимуляции / дефибрилляции или адаптеров, не изготовленных ZOLL, могут привести к аннулированию гарантии ZOLL.
- Правильная работа устройства, наряду с правильным размещением электродов чрезвычайно важна для получения оптимальных результатов. Операторы должны быть хорошо знакомы с правильной работой и эксплуатацией прибора.
- Не используйте прибор в полуавтоматическом режиме в течение перемещения пациента. В процессе анализа электрокардиограммы пациент должен быть неподвижен. Не касайтесь пациента в течение анализа. Прекратите все перемещения через каталку или транспортное средство перед анализом ЭКГ. При использовании устройства в машине скорой помощи, остановите транспортное средство перед использованием устройства в полуавтоматическом режиме.
- Прибор защищен от помех высоких частот, типичных для приемно-передающих радиостановок и сотовых телефонов (цифровых и аналоговых), используемых экстренной службой / при действиях по общественной безопасности. Пользователи должны оценить работу прибора в их типичной окружающей среде в целях выявления возможных помех высоких частот от мощных источников. Высокочастотные помехи (ВЧП) могут наблюдаться в виде сдвигов начальной линии монитора, следовой компрессии, изменениях яркости дисплея или кратковременных потенциалов действия на дисплее.
- Не работайте с прибором без аккумулятора. Постоянно держите полностью заряженный запасной портативный аккумулятор рядом с прибором.
- Регулярное использование частично заряженных аккумуляторов без полной перезарядки между использованиями приведет к постоянно сниженной емкости и раннему отказу аккумулятора.
- Регулярно проверяйте аккумуляторы. Аккумуляторы, которые не пройдут тест емкости ZOLL могут неожиданно отказать.
- После появления сообщения «LOW BATTERY» (АККУМУЛЯТОР САДИТСЯ) или "REPLACE BATTERY" (ЗАМЕНИТЕ АККУМУЛЯТОР) немедленно замените аккумулятор полностью заряженным.
- Экстренная дефибрилляция должна производиться только соответствующим обученным, квалифицированным персоналом, знакомым с работой оборудования. Требование соответствующего сертификата об обучении, типа Подготовки по Сердечно-Легочной Реанимации (СЛР) или Базовой Реанимационной Деятельности (BLS) должно быть определено врачом, который делает установки.
- Синхронизированная кардиоверсия должна производиться только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение по системе Подготовки по Сердечно-Легочной Реанимации (СЛР) и знакомым с работой оборудования. Точный диагноз аритмии сердца должна быть определен перед попыткой дефибрилляции.
- Перед попыткой синхронизированной кардиоверсии, удостоверьтесь, что сигнал ЭКГ хорошего качества, и значки sups показаны над каждым комплексом QRS.
- Эти инструкции по эксплуатации описывают функции и надлежащую работу приборов Серии М. Они не предназначены для замены официального курса обучения. Операторы должны пройти официальное обучение в соответствующей организации, перед тем, как начать использование устройства для контроля за пациентом.
- Не разбирайте прибор. Существует опасность удара током. Доверьте решение всех проблем уполномоченному техническому персоналу.
- Следуйте всем рекомендуемым инструкциям по техническому обслуживанию. Если возникает проблема, немедленно обратитесь за помощью. Не используйте прибор, пока он не будет осмотрен соответствующим персоналом.
- Не используйте выходной сигнал встроенного ЭКГ-монитора как сигнал синхронизации для другого дефибриллятора или кардиовертера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (продолжение)

- Отображение ЭКГ-сигнала на мониторе осуществляется с задержкой до 25 мс. Эта задержка должна приниматься во внимание, когда выходной сигнал ЭКГ используется как входной для других устройств, требующие синхронизации с R-зубцом.

- Прибор Серии М может не соответствовать спецификациям, если он хранится при верхнем или нижнем крайнем пределе температуры хранения, а потом немедленно включается для использования.

Безопасность Оператора

- Не используйте приборы Серии М в атмосфере, богатой кислородом, в присутствии огнеопасных анестезирующих газов или других огнеопасных средств (типа бензина). Использование дефибриллятора около места разлива бензина может привести к взрыву.

- Не используйте инструмент около или в пределах луж воды. Электрическая безопасность устройства может быть поставлена под угрозу в условиях влажности.

- Не производите разряд, когда внешние разрядные электроды или МФЭ электроды короткозамкнуты друг на друга или находятся в воздухе.

- Предупредите всех людей, обслуживающих пациента, чтобы они ОТОШЛИ, перед тем как производить разряд дефибриллятора.

- Не касайтесь кровати, пациента или любого оборудования, подключенного к пациенту в течение дефибрилляции. Может иметь место тяжелый удар током. Удостоверьтесь, чтобы обожженные части тела пациента не касались металлических предметов, типа рамы кровати, поскольку могут образовываться нежелательные проводящие пути для тока дефибрилляции.

- Для дефибрилляции с использованием внешних разрядных электродов, используйте только дефибрилляционный гель высокой проводимости, точно соответствующий определению изготовителя для такого типа использования.

- Чтобы избежать риска удара током, не допускайте попадания электродного геля на ручки внешних разрядных электродов или руки.

- Чтобы избежать риска удара током, не касайтесь области МФЭ электродов, обработанных гелем, во время кардиостимуляции.

- При дефибрилляции с помощью внешних разрядных электродов, большие пальцы используйте для нажатия на кнопки SHOCK (РАЗРЯД), чтобы избежать случайного разряда из-за небрежности. Никакая часть руки не должна находиться около внешних разрядных электродов.

- Чтобы нажать на кнопки внешних разрядных электродов SHOCK (РАЗРЯД) используйте только большие пальцы. Если Вы не сделаете этого, то может произойти случайное нажатие кнопок выбора энергии, что приведет к отключению дефибриллятора.

- Разряжайте дефибриллятор только так, как указано в инструкции. Не разряжайте дефибриллятор, если МФЭ Электроды не наложены должным образом на пациента.

- Всегда проверяйте, чтобы прибор работал должным образом и находился в соответствующем состоянии перед использованием.

- Перед дефибрилляцией отключите все электромедицинское оборудование, которое не защищено от дефибрилляции и подключено к пациенту.

- Использование ДОБАВОЧНОГО оборудования, не соответствующего эквивалентным требованиям безопасности этого оборудования, может привести к снижению уровня безопасности конечной системы.

Рассмотрение, касающееся выбора, должно включать:

- Использование принадлежностей в КОНТАКТЕ С ПАЦИЕНТОМ

- Свидетельство того, что сертификация безопасности АКСЕССУАРА была выполнена в соответствии с соответствующим стандартом IEC (EN) 60601-1 и-или IEC (EN) 60601-1-1 согласованным с национальными стандартами.

Безопасность пациента

- Энергетический уровень дефибрилляции в неонатологии и педиатрии должен быть установлен на основании местных клинических протоколов.

- Не используйте функцию устройства AED на пациентах до 8 лет *

- Прибор обнаруживает только электрические сигналы ЭКГ. Он не обнаружит пульс (то есть эффективную циркуляторную перфузию). Всегда проверяйте пульс и частоту сердечных сокращений в соответствии с физической оценкой пациента. Никогда не предполагайте, что частота сердечных сокращений, отличная от нуля означает то, что пациент имеет пульс.

- Имплантированные кардиостимуляторы могут заставить измеритель частоты сердечных сокращений считать частоту кардиостимулятора в течение остановки сердечной деятельности или при других аритмиях. Пациенты с кардиостимулятором должны наблюдаться особенно внимательно. Проверьте пульс пациента; не полагайтесь исключительно на измеритель частоты сердечных сокращений. Электрическая схема, предназначенная для обнаружения кардиостимулятора не может обнаружить все потенциалы действия имплантированного кардиостимулятора. Анамнез пациента и объективное обследование важны в определении присутствия имплантированного кардиостимулятора.

- Используйте только высококачественные ЭКГ-электроды. Не пытайтесь дефибриллировать или проводить кардиостимуляцию поверх электродов ЭКГ.

- функция анализа ЭКГ не предупреждает оператора об асистолии пациента, поскольку этот ритм не может быть подвержен электрическому воздействию.

- Не используйте электроды ЭКГ или МФЭ Электроды, если гель высох, отделен, порван, или оторван от фольги; ожоги пациентов могут возникнуть как следствие использования таких электродов. Неполное сцепление и/или попадание воздуха под Электроды МФЭ может привести к возможности образования дуги и вызвать ожоги.

- Чрезмерное оволосение тела или влажная, потная кожа может помешать хорошему контакту, что может привести к возможности образования дуги и ожога кожи. Выбрите избыточные волосы и вытрите влагу на той области, куда должен быть приложен электрод.

- МФЭ Электроды должны быть заменены через 8 часов непрерывной кардиостимуляции (2 часа для Рентгенопрозрачных stat*padz), чтобы гарантировать максимальную пользу пациенту.

- Руководящие принципы АНА 2000 для Максимальной Реанимации и Экстренной Сердечно-сосудистой Помощи, 1-64, 2000.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (продолжение)

• Чтобы избежать ожогов электрохирургического характера в точке мониторинга, обеспечьте надлежащее соединение обратной цепи электрохирургического аппарата так, чтобы обратные пути не могли проходить через электроды для мониторинга или зонды.

- Длительная кардиостимуляция (более 30 минут), особенно в неонатологии или у взрослых с сильно сниженным кровотоком, может привести к ожогам. Периодически осматривайте кожу под электродами.
- Проверьте ток утечки перед использованием. Ток утечки может быть чрезмерен, если к пациенту подключен более чем один монитор или другая часть оборудования.

ВНИМАНИЕ

• Не устанавливайте аккумулятор в прибор, когда хранение может превысить 90 дней. Может произойти повреждение аккумулятора.

• Интервал от отображения сообщения «LOW BATTERY» (АККУМУЛЯТОР САДИТСЯ) до отключения может быть меньше чем одна минута, когда используются старые аккумуляторы.

• Серия M вводит стандарт с батарей PD 4410, но может произвольно использовать XL батарею при правильной конфигурации. Неправильное конфигурирование устройства для аккумуляторного питания XL, при установке в PD 4410, существенно снизит число разрядов дефибрилляции, которые могут быть произведены от начала сообщения «LOW BATTERY» (АККУМУЛЯТОР САДИТСЯ) до отключения Серии M. (См. Руководство По Конфигурации Серии M. P/N 9650-0201-01, там Вы найдете детальную информацию по правильному конфигурированию выбранного типа аккумулятора.)

- Не стерилизуйте прибор.
- Не погружайте никакую часть прибора в воду.
- Не используйте спирт или кетоны (МЕК, ацетон, и т.д.) для обработки прибора.
- Избегайте использования абразивных средств (например, бумажные полотенца) на стекле дисплея.
- Надежное заземление может быть достигнуто только тогда, когда прибор подключен к соответствующему гнезду " ТОЛЬКО БОЛЬНИЦА " или " БОЛЬНИЧНЫЙ УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ ". Если целостность заземления присоединительного двухжильного провода или гнезда Переменного тока под сомнением, работайте только от аккумулятора.
- Используйте только ЭКГ-кабели пациента (а именно, кабели с внутренними резисторами, ограничивающими ток) установленные или предоставленные Медицинской Корпорацией ZOLL для защиты Серии M от повреждения в процессе дефибрилляции, для обеспечения точного мониторинга ЭКГ, а также от шума и других помех.

Повторный Запуск Прибора

В некоторых случаях Приборы Серии M нуждаются в перезапуске после того, как они будут отключены или перестанут работать.

Один пример - когда заряд аккумулятора заканчивается, и прибор отключается. Перед снятием аккумулятора селекторный переключатель должен всегда быть повернут на положение OFF (Выкл). Чтобы возобновить работу после установки нового аккумулятора селекторный переключатель можно повернуть на желаемый рабочий режим. Эта последовательность необходима, чтобы перезапустить прибор, и может также использоваться, чтобы очистить некоторые сообщения " X FAULT XX " (" X НЕИСПРАВНОСТЬ XX "), если требуется немедленное использование прибора.

Обратите внимание, что, возможно, потребуется восстановление некоторых установок (например, сигнальные установки, выбор отведения, коэффициент усиления ЭКГ-сигнала) от их значений по умолчанию после возобновления работы.

Инструкции Управления по контролю за приборами и лекарствами Требование к контролю за перемещением

Федеральный Закон США (21 CFR 821) требует технического обслуживания дефибрилляторов. Как владелец этого прибора, Вы несете ответственность согласно этому закону за уведомление Медицинской Корпорации ZOLL, в случае если этот прибор был получен; потерян, украденный или разрушен; или был пожертвован, перепродан, или иначе передан другой организации.

Если имеет место любое из событий, описанных выше, пожалуйста, свяжитесь с Медицинской Корпорацией ZOLL в письменной форме и предоставьте ей следующую информацию;

1. Организация Отправителя - Название компании, Адрес, Наименование и Контактный Телефонный Номер
2. Номер Части / Номер Модели и Порядковый Номер
3. Распоряжение Прибором (например, получен, потерян, украден, разрушен, передан другой организации)
4. Новое Местоположение и-или Организация (если отличается от #1 Выше) - Название компании, Адрес, Наименование и Контактный Телефонный Номер
5. Дата, когда изменение вступило в силу
6. Другая информация или комментарии

Пожалуйста, пришлите Вашу информацию:

Медицинская Корпорация ZOLL
Кому; Координатору контроля за перемещением
269 Миллрод, Массачусетс 01824-4105
Факс: +1 (978) 421-0025
Телефон: + 1(978) 421-9655

Уведомление о Несчастных случаях при эксплуатации

Как поставщик услуг здравоохранения, Вы несете ответственность в соответствии с SMDA сообщать ZOLL и, возможно, FDA о возникновении некоторых ситуаций.

Эти ситуации, описанные в 21 CFR Часть 803, включают смерть, серьезную травму или болезнь, связанную с прибором. В любом случае, в соответствии с Программой Гарантии Качества, ZOLL должна быть уведомлена о любом отказе устройства или его сбое. Эта информация необходима, чтобы подтвердить то, что ZOLL поставляет только продукцию самого высокого качества.

Гарантия (Только США)

(a) Медицинская Корпорация ZOLL гарантирует покупателю оригинального оборудования, что начиная со дня установки, или тридцати (30) дней после даты отгрузки от подразделения Медицинской Корпорации ZOLL, что бы ни произошло раньше, оборудование (кроме аксессуаров и электродов) не будет иметь дефектов в материале и работе при нормальном использовании и обслуживании в течение периода - один (1) год. В течение этого периода Медицинская Корпорация ZOLL должна, бесплатно для клиента, отремонтировать или заменить (по выбору Медицинской Корпорации ZOLL) любую часть оборудования, которое Медицинская Корпорация ZOLL считает дефектной в отношении материала или функционирования. Если осмотр Медицинской Корпорации ZOLL не обнаружит никаких дефектов в материале или работе прибора, будут применены обычные тарифы Медицинской Корпорации ZOLL за тех. обслуживание,

(b) Медицинская Корпорация ZOLL не будет нести ответственность за любой дефект оборудования, отказ оборудования в выполнении какой-либо функции, или за любое другое несоответствие оборудования, вызванное или относящееся к: (i) любым изменениям оборудования, выполненным клиентом, если такое изменение не было сделано с предшествующего письменного одобрения Медицинской Корпорации ZOLL; (ii) использованию оборудования с любым подключенным к нему или дополнительным оборудованием, (iii) установке или подведении электричества к оборудованию, отличающемуся от того, которое приведено в инструкции Медицинской Корпорации ZOLL,

(v) Эта гарантия не покрывает части оборудования, подверженные естественному износу и перегоранию в течение использования, включая, но не ограничиваясь лампами, плавкими предохранителями, батареями, кабелями пациента и др. аксессуарами,

(r) Предшествующая гарантия составляет исключительное право клиента, и исключительную ответственность Медицинской Корпорации ZOLL в отношении любого нарушения любой гарантии, связанной с поставленным оборудованием.

(d) Ограничение Ответственности: ZOLL в любом случае не будет ответственна перед Покупателем, и при этом Покупатель не должен получать возмещение за специальные, случайные или последующие повреждения, следующие из любого нарушения гарантии, включая, но не ограниченный потерянной прибылью, потерей сбережения, бременем простоя, престижем фирмы, повреждением или заменой оборудования и собственности, даже если ZOLL предупредила о возможности таких повреждений.

ГАРАНТИЯ, СФОРМУЛИРОВАННАЯ ЗДЕСЬ - ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ КОРПОРАЦИЯ ZOLL ЯВНО ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ВСЕХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, КАК ТО ПИСЬМЕННЫХ, УСТНЫХ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ИЛИ УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОМ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЯ ЛЮБЫМИ ГАРАНТИЯМИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ.

За дополнительной информацией, пожалуйста, обращайтесь в Медицинскую Корпорацию ZOLL по 1-800-348-9011 (в Штате Массачусетс: 1-781-229-0020). Международные клиенты должны связываться с ближайшим уполномоченным центром обслуживания Медицинской Корпорации ZOLL.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Лицензия на Программное Обеспечение **Внимательно Прочитайте РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ и Лицензионное Соглашение перед работой любого из Приборов Серии M.**

Программное обеспечение, встроенное в систему защищено в соответствии с законами об авторском праве и международными соглашениями по авторскому праву, а также другими законами и соглашениями по интеллектуальной собственности. Это программное обеспечение лицензировано, а не продано. Принимая и используя эту систему, Покупатель подписывает соглашение и согласие на следующие условия:

1. Предоставление Лицензии: Учитывая оплату сбора за лицензию программного обеспечения, которая является частью цены, выплаченной за этот прибор Медицинская Корпорация ZOLL предоставляет Покупателю, не-эксклюзивную лицензию без права сублицензирования на использование программного обеспечения прибора только в форме объектной программы.

2. Собственность на Программное обеспечение / Программируемое оборудование: Название, собственность и все права и интересы в программном обеспечении системы и всех её копий остаются всегда за изготовителем, Лицензиатом Медицинской Корпорации ZOLL и они не переходят к Покупателю.

3. Передача: Покупатель соглашается не переназначать, суб-лицензировать или как-либо иначе передавать или разделять его права согласно лицензии без письменного разрешения Медицинской Корпорации ZOLL .

4. Ограничения в Использовании: Как Покупатель, Вы можете физически передавать приборы с одного места на другое при условии, что программное обеспечение / программируемое оборудование не будет копироваться. Вы не можете раскрыть, издать, перевести, разделить или распределить копии программного обеспечения / программируемого оборудования другим. Вы не можете модифицировать, изменять, переводить, перепроектировать, декомпилировать, кросскомпилировать, демонтировать или создавать производные работы, основанные на программном обеспечении / программируемом оборудовании.

Обслуживание

Прибор не требует периодической калибровки или регулирования. Соответственно обученный и квалифицированный персонал должен, однако, выполнять периодические испытания устройства, чтобы проверять правильность его работы. (См. Раздел Общее Обслуживание).

Клиенты в США.

Если прибор требует обслуживания в США, он должен быть возвращен в его первоначальной заводской упаковке по адресу:

Медицинская Корпорация ZOLL
32 Секонд Авеню,
Берлингтон, Штат Массачусетс 01803-4420,
Кому: Отдел Технического Обслуживания

До окончания ремонта может быть предоставлен на время др. прибор для использования. Для запроса аренды прибора, свяжитесь с ZOLL Отделом Технического Обслуживания по 1-800-348-9011 (в Штате Массачусетс: 1-781-229-0020). Чтобы ускорить обслуживание, подготовьте следующую информацию:

- Серийный номер прибора
- Описание задачи
- Отделение, где используется оборудование
- Распечатки ЭКГ, документирующие проблему (если есть)
- **Заказ** На Поставку, чтобы следить за оборудованием

Международные Клиенты

Если эта прибор требует обслуживания, возвратите её в его первоначальной заводской упаковке в ближайший уполномоченный центр тех. обслуживания Медицинской Корпорации ZOLL.

Информация о Форме Дефибриляционного Импульса

Общая

Следующие формы импульса дефибриляции произведены, когда прибор выдавал разряд при 25, 50 и 100 Омной нагрузке при максимальной энергии. Каждое большое вертикальное деление равняется 1000 вольт; каждое большое горизонтальное деление равняется 2 миллисекундам.

Точность Алгоритма Анализа Электрокардиограммы

Чувствительность, специфичность, вероятность ложного результата и положительная предиктивность - показатели точности системы АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ при сравнении с расшифровкой ЭКГ, сделанной клиницистами или экспертами. Специфические особенности вычислений детализированы ниже. Сопровождающая информация детализирует точность алгоритма в соответствии с проверкой независимых исследователей.

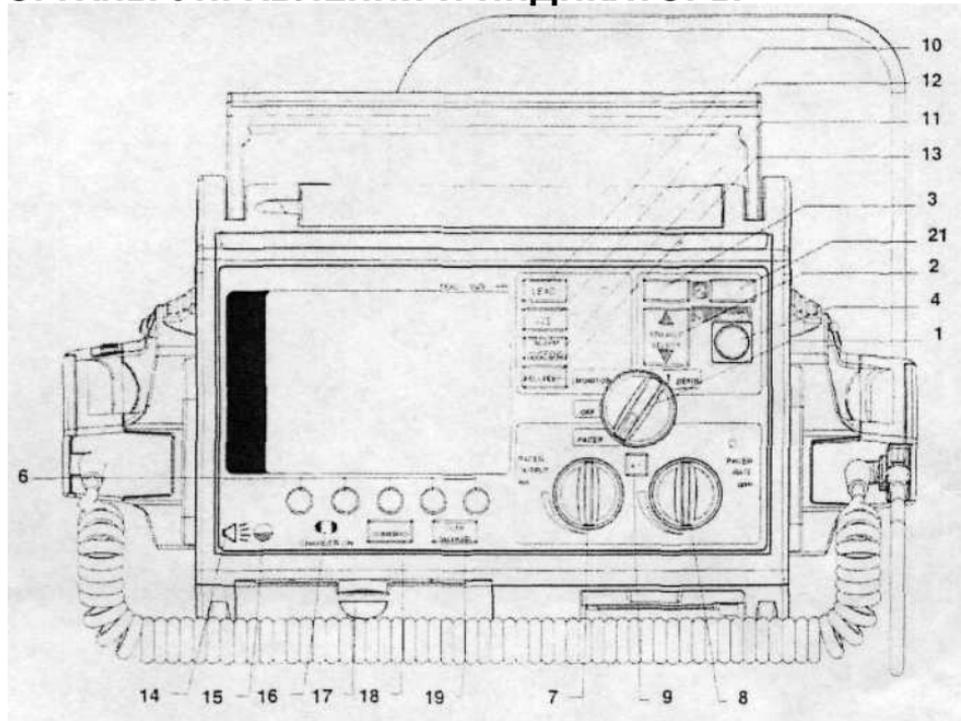
Алгоритм:

- Делит ритм ЭКГ на три 3-секундные сегменты.
- Отфильтровывает и измеряет шумы, артефакты и изменение базовой линии.
- Измеряет состояние базовой линии (волнистость а правильных частотах - частотный доменный анализ) сигнала.
- Измеряет частоту, ширину, и изменчивость QRS.
- Измеряет амплитудную и временную повторяемость ('автокорреляция') пиков и впадин.
- Определяет два - из -трех, 3 секундных сегмента- требующих разряда, затем выводит сообщение "SHOCK ADVISED"

(РЕКОМЕНДУЕТСЯ РАЗРЯД).

Последовательность Алгоритма занимает приблизительно 9 секунд.

РАЗДЕЛ 2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ



1. СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Селекторный переключатель позволяет осуществлять выбор следующих режимов: OFF (ВЫКЛ), MONITOR (МОНИТОРИНГ), DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР) и PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР), (только вариант с кардиостимулятором)

2. КНОПКИ ВЫБОРА ЭНЕРГИИ РАЗРЯДА ДЕФИБРИЛЛЯТОРА

Уровень энергии разряда контролируется двумя кнопками со стрелками вверх-вниз, одна из них расположена на передней панели дефибриллятора, а другая расположена на стерильном внешнем разрядном электроде.

Нажмите и удерживайте нажатыми соответствующие кнопки вверх л или вниз v до того, как на дисплее не появится желаемая ступень энергии разряда.

3. НАБОР ЭНЕРГИИ

Нажатие кнопки набора энергии на передней панели прибора или, при использовании внешних разрядных электродов, в верхней части рукоятки электродов, производит заряд конденсатора дефибриллятора до выбранной энергетической ступени.

4. РАЗРЯД

Каждый внешний разрядный электрод имеет кнопку SHOCK (РАЗРЯД) около переднего конца рукоятки дефибриллятора.

Передняя панель имеет единственную кнопку SHOCK (УДАР), которая горит, когда конденсатор заряжен и готов к разряду.

Эта кнопка активна только при использовании Многофункциональных Клеящихся Электродов (МФЭ).

5. СВЕТОДИОД ГОТОВНОСТИ К РАЗРЯДУ (Не показана)

Расположена в верхней части внешнего разрядного электрода, этот лампочка включается тогда, когда дефибриллятор заряжен и готов.

6. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ

Пять немаркированных кнопок, расположенных непосредственно под дисплеем управляют различными функциями в зависимости от рабочего режима прибора. Текущие значения функциональных клавиш появляются в нижней части дисплея непосредственно над каждой функциональной клавишей, указывая на её функцию.

7. ТОК КАРДИОСТИМУЛЯЦИИ В мА (ТОЛЬКО ВАРИАНТ С КАРДИОСТИМУЛЯТОРОМ)

Когда выбран режим кардиостимуляции, этот орган управления устанавливает силу тока, подаваемого на МФЭ электроды. Для пациентов в сознании, он должен увеличиваться постепенно, пока не будет достигнут порог чувствительности, т.е. до констатации наличия сердечного выброса. Выбранное значение тока будет указано на дисплее.

8. ЧАСТОТА КАРДИОСТИМУЛЯЦИИ импульсов в минуту (ТОЛЬКО ВАРИАНТ С КАРДИОСТИМУЛЯТОРОМ)

Когда выбран режим кардиостимуляции, то необходимо задать частоту, с которой будет работать кардиостимулятор. Она должна быть установлена выше собственной ЧСС пациента при брадикардиях. При временной электрокардиостимуляции лучше применять режим "по требованию" или «demand», учитывая возможность спонтанного восстановления ритма и нежелательность интерференции двух ритмов - собственного и стимулятора, что чревато возникновением серьезных осложнений вплоть до фибрилляции желудочков. Выбранная частота указана на дисплее.

9. КНОПКА 4:1 (ТОЛЬКО ВАРИАНТ С КАРДИОСТИМУЛЯТОРОМ)

Эта кнопка управления используется, чтобы определить порог восприимчивости к кардиостимуляции или определить собственный сердечный ритм пациента. При нажатии эта кнопка приводит к подаче импульсов кардиостимуляции с частотой, составляющей U^* от заданной частоты кардиостимуляции. Если Вы отпустите кнопку - кардиостимулятор возобновит обычный режим кардиостимуляции.

10. ОТВЕДЕНИЕ

Выбор активного ЭКГ-отведения осуществляется кнопкой LEAD (ОТВЕДЕНИЕ). При последовательном нажатии этой кнопки происходит последовательная смена отведений, сигнал ЭКГ которых отображается на экране - "I", "II", "III", "aVR, aVF, aVL, PADDLES (ВНЕШНИЕ РАЗРЯДНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ)" или "PADS" (МФЭ) (Многофункциональные клеющиеся электроды). Регистрация ЭКГ с "PADDLES" (внешние разрядные электроды) или "PADS" (МФЭ) выбирается автоматически, когда дефибриллятор работает в режиме DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР) или MONITOR (МОНИТОРИНГ), а МФЭ электроды или Внешние Разрядные Электроды подключены к многофункциональному кабелю.

ОТВЕДЕНИЕ II автоматически выбирается, когда прибор работает в режиме PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР) (только вариант с кардиостимулятором). ЭКГ-Мониторинг через МФЭ или внешние разрядные электроды не возможен в режиме PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР).

11. ОСТАНОВКА ТРЕВОГИ

Кнопка ALARM SUSPEND (ОСТАНОВКА ТРЕВОГИ) используется, чтобы активировать, деактивировать и временно приостановить все сигналы тревоги. Символ колокольчик (б) появляется в центре дисплея в его верхней части, когда сигнал тревоги включен. Когда сигналы тревоги временно или постоянно отключаются, "X" появляется поверх символа колокольчик (S). Когда сигналы тревоги включены и возникает экстренная ситуация, звучит тоновый звуковой сигнал и загорается символ колокольчик. Чтобы не перепутать этот тон с тоном зарядки дефибриллятора, звуковой сигнал тревоги по ЧСС звучит с другой частотой, когда Селекторный Переключатель установлен на режим DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР).

12. АМПЛИТУДА

Эта кнопка управления позволяет Вам изменить коэффициент усиления отображаемого сигнала ЭКГ. Варианты коэффициентов 0.5, 1, 1.5, 2, 3 см/мВ указываются в верхнем правом углу дисплея.

13. ВСТРОЕННЫЙ ПРИНТЕР

Эта кнопка управления запускает и останавливает встроенный принтер. Кнопка RECORDER (ПРИНТЕР) расположена на передней панели прибора, а другая расположена на стерильном внешнем разрядном электроде.

Прибор может быть переключен на диагностический динамический диапазон пропускания ЭКГ-сигнала (0.05-150 Гц) путем нажатия и удержания кнопки RECORDER (ПРИНТЕР).

Диагностический динамический диапазон будет поддерживаться до тех пор, пока кнопка RECORDER (ПРИНТЕР) будет находиться в нажатом состоянии. Прибор возвратится к стандартному мониторинговому динамическому диапазону, когда кнопка RECORDER (ПРИНТЕР) будет отпущена.

14. ГРОМКОСТЬ СИСТОЛЬНОГО СИГНАЛА (ЭКГ)

Эта кнопка вызывает на дисплей меню настройки громкости, настройка производится функциональными клавишами. Этот орган управления позволяет физически отрегулировать громкость тона систольного сигнала от максимальной до неслышимой. (Громкость сигнала тревоги по ЧСС и готовности к разряду не регулируется.)

15. НАСТРОЙКА ЯРКОСТИ И КОНТРАСТА

Эта кнопка вызывает на дисплей меню настройки яркости дисплея, настройка производится функциональными клавишами (контраст на ЖК-дисплее).

16. ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

Когда приборы Серии М подключены к источнику переменного тока, индикатор CHARGER ON (ВКЛ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО) будет работать следующим образом:

Оранжево - желтый индикатор CHARGER ON (ВКЛ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО) горит непрерывно всякий раз, когда прибор выключен и происходит зарядка батареи или прибор включается с установленной батареей.

Зеленый индикатор CHARGER ON (ВКЛ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО) горит непрерывно всякий раз, когда прибор выключен и установленная батарея полностью заряжена до максимальной емкости.

Зеленый и оранжево - желтый индикаторы CHARGER ON (ВКЛ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО) горят поочередно когда; батарея не установлена в дефибриллятор, или была обнаружена ошибка зарядки аккумулятора.

Когда устройство не подключено к источнику переменного тока, индикаторы CHARGER ON (ВКЛ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО) остаются погашенными.

17. ЛОТОК ДЛЯ БУМАГИ

В нем лежит бумага для подачи на встроенный принтер. Нажмите на выдвижной ящик по направлению вниз и потяните, чтобы открыть его и заменить бумагу.

18. ПРОТОКОЛ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ)

Заключение автоматически включает в себя данные ЭКГ пациентов, установки прибора и его режимов, дату, время и терапию, проведенную в течение определенных событий.

Эта информация может быть извлечена (напечатана на встроенном принтере) путем нажатия кнопки SUMMARY (ЗАКЛЮЧЕНИЕ).

19. ИНДИКАТОР КОДА

Кнопка активизирует меню и функциональные клавиши, которые позволяют прибору записывать в его внутренней памяти введение конкретных лекарственных препаратов пациенту или методов лечения.

20. ПОРТ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА (Не показан)

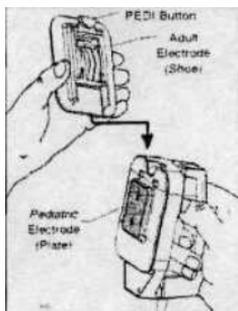
Расположенный на Многофункциональном Кабеле, тестовый разъем используется для проверки выходных характеристик дефибриллятора. Используется только с Многофункциональным Кабелем.

21. АНАЛИЗ

Кнопка ANALYZE (АНАЛИЗ) инициирует АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ, направленный на распознавание шоковых аритмий.

22. ПЕДИАТРИЧЕСКИЕ ВНЕШНИЕ РАЗРЯДНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ (Не показаны)

Педиатрические электроды включены в блок внешних разрядных электродов. Они находятся прямо под поверхностью электродов для взрослых, и достать их можно, нажав черную кнопку PEDI с передней стороны каждого взрослого электрода и сдвинув взрослую поверхность вперед. При замене взрослых электродов, важно, чтобы электрод был правильно защелкнут на своем месте на рукоятке.



- Кнопка PEDI

- Взрослый Электрод (задняя поверхность)

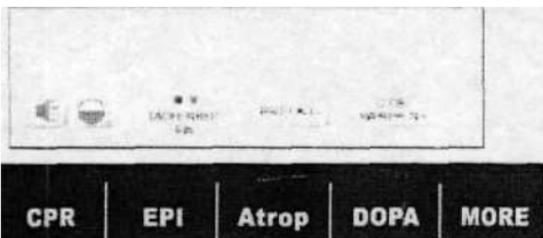
Педиатрический электрод (дефибриллирующая поверхность)

23. 1-ВОЛЬТОВЫЙ ВЫХОД ЭКГ (Не показан)

1 вольт/см ЭКГ-сигнал, отображаемый на мониторе, можно получить путем подключения к сверхминиатюрному гнезду фоно, расположенному в задней части устройства. Этот выход может использоваться для связи с мониторами пациента и оборудованию для телеметрии. Наконечник несет сигнал ЭКГ, а оплетка - заземление.

ИНДИКАТОР КОДА

Нажатие кнопки CODE MARKER (ИНДИКАТОР КОДА) приведет к тому, что установка выведет на экран список возможных клинических манипуляций и процедур. Нажатие функциональной клавиши, соответствующей определенной процедуре, приведет к тому, что она будет записана наряду с датой и временем в Памяти Заключения.



На **экране одновременно** может быть показано до пяти Индикаторов Кода. Когда имеет место более чем пять процедур в списке Индикатора Кода, самая правая функциональная клавиша помечена значком "MORE"(БОЛЬШЕ). При нажатии функциональной клавиши "MORE "(БОЛЬШЕ) над функциональными клавишами появится следующий набор Индикаторов Кода. Разработаны отдельные списки Индикатора Кода для режимов PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР), MONITOR (МОНИТОРИНГ) и DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР), таким образом, конкретный протокол будет сопровождаться соответствующими Индикаторами Кода (например, КАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ: PACE: EPI, Atrop MONITOR: Valium, LIDO DEFIB: BRET, AMIO).

Индикаторы Кода исчезают с дисплея через 10 секунд. Если в течение этого периода времени не будет нажата никакая функциональная клавиша, соответствующая определенному Индикатору Кода, то групповой ИНДИКАТОР будет сохранен в Памяти Заключения.

Заключение

Заключение позволяет Вам сохранять и позже восстанавливать важную ЭКГ информацию и информацию о действиях прибора. Внутренняя память устройства автоматически записывает сегменты ЭКГ, отображающие дефибрилляцию и кардиоверсию, режим PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР) (только вариант с кардиостимулятором), сигнал тревоги по ЧСС и сегменты ЭКГ, регистрируемые после активации встроенного принтера сигналом тревоги. Также записывается информация, связанная с событием, включая установки прибора, ЭКГ пациента, время и дату.

Внимание: Регистрация с диагностической шириной полосы не включается в Заключение.

Шесть вариантов событий запустят автоматическую запись информации по команде Заключение:

- Тревога ФЖ (фибрилляция желудочков)
- Разряд Дефибриллятора
- Выбор режима PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР) (только вариант с кардиостимулятором)
- Тревога по ЧСС
- Включение встроенного принтера (или включение и выключение в быстрой последовательности)
- Анализ ЭКГ

Заключение делает запись каждого события в хронологическом порядке и хранит до 65 событий, активированных дефибрилляцией, или 140 событий ЭКГ, активированных записывающим устройством. Все данные события останутся в памяти и будут доступными до тех пор, пока данные не будут стерты вручную. Новая запись пациент будет создаваться автоматически, если прибор будет выключен в течение настроенного пользователем периода времени от 5 минут до 36 часов. Если вся память использовалась для конкретного пациента, на дисплее появится сообщение "REPORT FULL " (ОТЧЕТ ЗАПОЛНЕН) и дальнейшая запись данных будет невозможна.

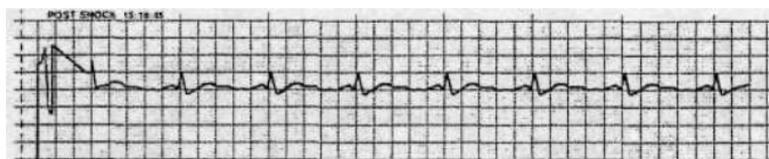
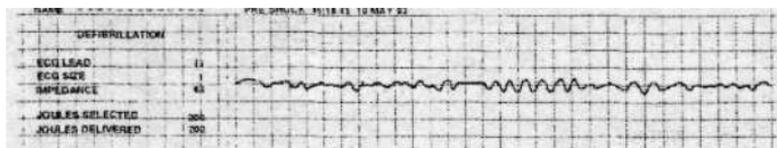
Форматы Заключения

Заключение печатает краткий обзор всех событий, которые на настоящее время записаны в памяти, включая общее количество проведенных разрядов дефибрилляции, общее время кардиостимуляции, время и дата, в течение которого прибор был включен (или если Вы вручную стерли Заключение, то появится время и дата начала следующего Заключения), время последнего события, а также место для введения имени пациента, даты и комментариев. Все сегменты имеют вертикальную пунктирную линию для разрезания через каждые 8.5 дюймов, чтобы облегчить расположение на бумаге 8.5" x 11". На последнем зарегистрированном событии в левой нижней углу термобумаги будет напечатана надпись "SUMMARY FULL " (ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗАПОЛНЕНО).

NAME	COMMENTS
SUMMARY REPORT	
DATE	01
REPORT START	0
LAST EVENT TIME	00
TOTAL SHOCKS	1
PACER TOTAL TIME	00:01:07

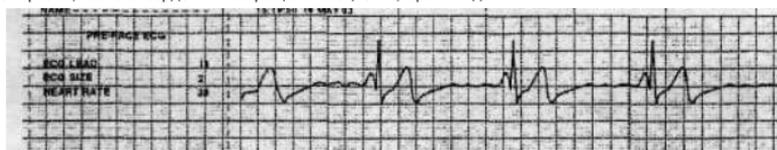
Формат Дефибрилляции

Заключение делает запись шести (6) секунд данных ЭКГ пациента до разряда и восемь (8) секунд данных ЭКГ пациента после разряда. Также записываются - выбранные джоули, энергия, фактически сообщенная пациенту, синхронизация, если она активизирована, (включая маркеры синхронизации), отведение ЭКГ, размер ЭКГ, сопротивление пациента, время и дату. В режиме АНД будет дополнительно регистрироваться число разрядов и аннотации режима АНД.

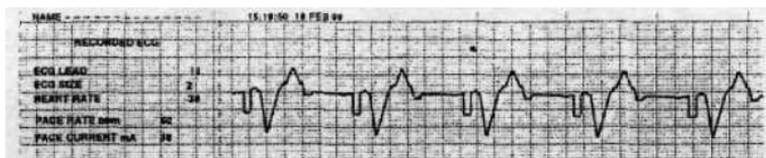


Формат Кардиостимулятора (только вариант с кардиостимулятором)

Заключение записывает шесть (6) секунд данных ЭКГ пациента до разряда. Также записываются - отведение ЭКГ, размер ЭКГ, частота сердечных сокращений пациента, время и дата.

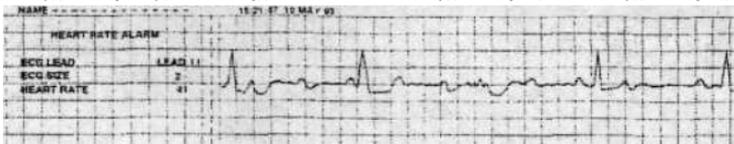


После установления частоты кардиостимуляции, краткое включение встроенного принтера приведет к формированию записи ритма кардиостимулятора для более поздних отчетов. Если активизирован асинхронный ритм, то будет также записана аннотация "ASYN PAC" (АСИНХРОННАЯ СТИМУЛЯЦИЯ).



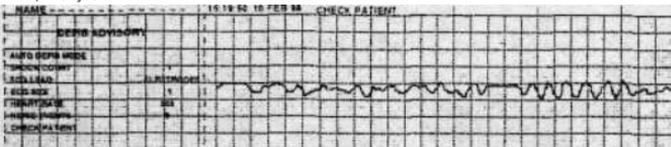
Формат Активированной Тревоги по ЧСС

Заключение делает запись 6 секунд ЭКГ пациента перед сигналом. Также записывается - отведение ЭКГ, коэффициент усиления ЭКГ, частота сердечных сокращений пациента, время и дата. Если в течение этого события включен кардиостимулятор, то также будет записаны частота кардиостимуляции и ток кардиостимуляции.



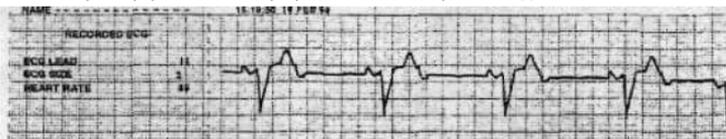
Активированная Тревога ФЖ (См. Раздел 8)

Заключение записывает пятнадцать (15) секунд данных ЭКГ пациента, связанных с каждой тревогой "ФЖ". Также записывается - число разрядов, отведение ЭКГ, размер ЭКГ, частота сердечных сокращений пациента и аудиозапись окружающих звуков.



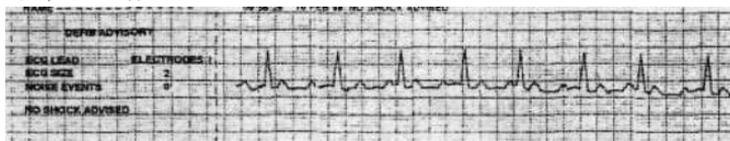
Формат Включения Встроенного Принтера

Заключение делает запись 6 секунд ЭКГ пациента до включения принтера. Также записывается отведение ЭКГ, размер ЭКГ, частота сердечных сокращений пациента, время и дата. Если в течение этого события включен кардиостимулятор, то также записывается частота кардиостимуляции и ток кардиостимуляции. Если активирован асинхронный ритм, то будет также записана аннотация "ASYNCR PACE" (АСИНХРОННЫЙ РИТМ). В режиме АНД будут дополнительно регистрироваться число разрядов и аннотации режима АНД.



Формат Анализа

Заключение делает запись шести секунд перед анализом ЭКГ и 9 секунд ЭКГ, зарегистрированного в течение интервала анализа электрокардиограммы с аннотацией "SHOCK ADVISED" (РЕКОМЕНДОВАН РАЗРЯД) или "NO SHOCK ADVISED" (РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН). В режиме АНД будут дополнительно регистрироваться число разрядов и аннотации режима АНД.



Активирован Ручной Режим:

АНД версии Серии M, которые оборудованы возможностями ручного режима, будут нести запись "MANUAL MODE STARTED" (ЗАПУЩЕН РУЧНОЙ РЕЖИМ) в рамках Заключения всякий раз, когда прибор переключается из режима АНД (По умолчанию) в Ручной рабочий режим.

Следующие аннотации могут быть напечатаны в верхней части распечатки Формата Анализа:

1. POOR PAD CONTACT (НЕДОСТАТОЧНЫЙ КОНТАКТ МФЭ): Выходные данные, когда имеет место неплотный контакт МФЭ.
2. ANALYSIS HALTED (АНАЛИЗ ПРИОСТАНОВЛЕН): Выходные данные, когда анализ электрокардиограммы приостановлен в результате того, что была нажата кнопка ANALYZE (АНАЛИЗ) или при возникновении ошибки.
3. NOISY ECG (ЭКГ С ПОМЕХАМИ): Выходные данные, когда обнаружены чрезмерные помехи.
4. "SHOCK ADVISED" (РЕКОМЕНДОВАН РАЗРЯД): Выходные данные в конце начатого пользователем анализа электрокардиограммы, когда была обнаружена аритмия, требующая разряда.
5. "NO SHOCK ADVISED" (РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН): Выходные данные в конце начатого пользователем анализа электрокардиограммы, когда не была обнаружена аритмия, требующая разряда.
6. ECG TOO LARGE (ЭКГ СЛИШКОМ ВЕЛИКА): амплитуда сигнала ЭКГ слишком велика для анализа ритма.
7. ECG TOO SMALL (ЭКГ СЛИШКОМ МАЛА): амплитуда сигнала ЭКГ слишком мала для анализа ритма. Устройство автоматически подрегулирует усиление ЭКГ-сигнала, и будет автоматически повторно начат анализ.

Печать ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Чтобы напечатать находящуюся в памяти информацию, нажмите кнопку SUMMARY (ЗАКЛЮЧЕНИЕ) под дисплеем. Затем нажмите соответствующую функциональную клавишу, чтобы напечатать установки конфигурации, напечатать диаграмму или напечатать протокол.

Записывающее устройство будет печатать все события, которые на настоящее время находятся в памяти, в хронологическом порядке. Если включен ленточный самописец или происходит разряд дефибриллятора, печать итогового отчета отключается. Чтобы остановить печать отчета, нажмите кнопку RECORDER (ПРИНТЕР) или выключите устройство. Может быть напечатано неограниченное число копий отчета простым повторным нажатием кнопки SUMMARY (Заключение) и соответствующей функциональной клавиши.

Нажатие кнопки RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО) во время печати итогового отчета приведет к тому, что установка остановит печать отчета. Нажмите кнопку RECORDER (ПРИНТЕР) снова, чтобы начать печать ЭКГ. Принтер будет работать непрерывно до тех пор, пока кнопка не будет нажата снова.

Нажатие кнопки SUMMARY (ЗАКЛЮЧЕНИЕ) и соответствующей функциональной клавиши во время печати отчета приведет к тому, что установка остановит печать текущего отчета и начнется печать нового отчета.

Печать будет прервана, если будет запущена тревога основных показателей состояния организма (то есть ЧСС, SpO₂ и т.д.), нажата кнопка ANALYZE (АНАЛИЗИРОВАТЬ), или происходит разряд дефибриллятора.

Если в записывающем устройстве кончается бумага, когда нажата кнопка SUMMARY (ЗАКЛЮЧЕНИЕ) и соответствующая функциональная клавиша, на дисплее появится сообщение "CHECK RECORDER" (ПРОВЕРЬТЕ ПРИНТЕР). Заправьте бумагу и нажмите кнопку SUMMARY (ЗАКЛЮЧЕНИЕ) снова, чтобы выбрать отчет для печати.

Печать Части Отчета

Если Вы хотите напечатать только часть ЗАКЛЮЧЕНИЯ:

1. Нажмите кнопку SUMMARY (ЗАКЛЮЧЕНИЕ).
2. Нажмите функциональную клавишу Print Chart (Напечатать Диаграмму).
3. Нажмите функциональную клавишу Print Range (Напечатать Диапазон).
4. Нажмите функциональную клавишу Prev. Event (Предыдущее Событие) или Next Event (Следующее Событие), чтобы просмотреть события.
5. Нажмите Функциональную клавишу Print (Напечатать).

Прибор Серии М отображает показанное событие и все последующие события.

Добавление Имени Пациента и Идентификационного Номера К Заключению

Чтобы добавить имя пациента и идентификационный номер к итоговому заключению:

1. Нажмите функциональную клавишу Ю # (идентификационный номер).
2. Нажмите функциональную клавишу Prev Digit (Предыдущий символ) или Next Digit (Следующий символ), чтобы выбрать букву для имени пациента.
3. Нажмите функциональную клавишу Inc Digit (Увеличение символов) или Dec Digit (Уменьшение символов), чтобы изменить значение буквы.
Повторите шаги 2 и 3, пока Вы не введете полное имя пациента.
4. Нажмите функциональную клавишу Enter Name (Ввести Имя).
5. Нажмите функциональную клавишу Prev Digit (Предыдущий символ) или Next Digit (Следующий символ), чтобы выбрать цифру или букву для идентификационного номера.
6. Нажмите функциональную клавишу Inc Digit (Увеличение символов) или Dec Digit (Уменьшение символов), чтобы изменить значение цифры.
Повторите шаги 5 и 6, пока Вы не введете полный идентификационный номер пациента.
7. Нажмите функциональную клавишу Enter ID and Return (Ввести ходит идентификационный номер и Возврат).

Внимание: Имя пациента не может быть ретроспективно добавлено к событиям итогового отчета, уже находящимся в памяти. Имя пациента записывается только в итоговые отчеты сохраненные после того, как было введено имя пациента.

Печать Протокола События

Протокол событий- сокращенный список всех крупных событий, записанных в итоговом заключении. Вы можете распечатать протокол событий, который включает время возникновения следующих событий:

- Прибор Серии М был включен.
- Консультативные сообщения по поводу Дефибрилляции (например, CHECK PATIENT (ПРОВЕРЬТЕ ПАЦИЕНТА), и SHOCK ADVISED (РЕКОМЕНДОВАН РАЗРЯД)).
 - Разряды Дефибрилляции (включая уровень энергии).
 - Активирован режим кардиостимуляции.
 - Включен ручной режим (только АВД).
 - Запущенные сигналы тревоги.
 - Индикаторы кода.
 - Иницирован анализ 12 отведений.
 - Передача данных по 12 отведениям.
 - Включено записывающее устройство.
 - Активированы измерения NIBP.

Кроме того, инциденты включают следующее:

- Время начала отчета (время, когда память итогового отчета была стерта).
- Время последнего события (время последнего события в памяти).
- Общее количество разрядов.
- Общее время кардиостимулятора.
- ПорядковСерийный номер прибора.
- Идентификационный номер прибора.

Чтобы напечатать протокол событий:

1. Нажмите кнопку SUMMARY (ЗАКЛЮЧЕНИЕ).
2. Нажмите функциональную клавишу Print Log (Печать Протокола).
Прибор Серии М печатает протокол инцидентов.

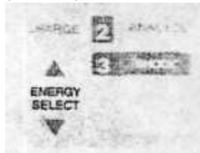
Стирание Памяти Итогового Заключения

Чтобы стереть всю хранимую информацию. Нажмите и удерживайте кнопку SUMMARY (ЗАКЛЮЧЕНИЕ) в течение приблизительно 4 секунд. Затем нажмите соответствующую функциональную клавишу, чтобы стереть итог, стереть направление или стереть все отчеты о событии. На дисплее появится сообщение "ERASING REPORT" (СТИРАНИЕ ОТЧЕТА).

Отключение устройства на период более пятнадцати (15) минут, если не запрограммировано иначе, также приведет к стиранию памяти итогового заключения и отчета по направлению.

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Изменение энергии вручную вне пределов предварительно настроенной последовательности и активация разряда приведет к отключению этой функции. Эта функция отключается, когда подключены внутренние ложки. См. Руководство по Настройке Серии M, там Вы найдете более детальную информацию.



ВНИМАНИЕ:

Энергетические уровни дефибрилляции в Неонатологии и Педиатрии должны быть установлены в соответствии с местными клиническими протоколами.

Подготовьте внешние разрядные электроды

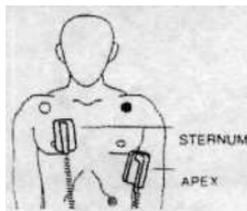
Снимите пластины с держателей, обхватив их за ручки и нажав на пластины, отпустите задвижки, расположенные над каждой пластиной. Нанесите большое количество электродного геля на электродную поверхность каждого пластины. (Использование электродных гелевых лоскутов может заменить гель, при их нанесении на поверхность электродов.)

Притрите электродные поверхности вместе, чтобы равномерно распределить нанесенный гель.

Наложите электроды

Плотно приложите пластины к передней стенке грудной клетки. Поместите пластину "Sternum" (Грудина) с правой стороны (правая сторона пациента) грудины пациента, немного ниже ключицы.

Поместите пластину "Apex" (Верхушка) на стенке грудной клетки, немного ниже и слева от левого соска пациента по передней аксиллярной линии.



ГРУДИНА

ВЕРХУШКА СЕРДЦА

Прижмите внешние разрядные электроды к коже, чтобы максимизировать контакт электрода с пациентом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

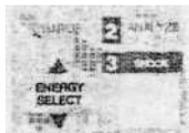
- Не позволяйте гелю накапливаться между электродами на стенке грудной клетки (гелевый мост). Это может **привести** к ожогам и снизить количество энергии передаваемой на сердце.
- При использовании МФЭ для дефибрилляции, удостоверьтесь, что размер МФЭ достаточно большой, чтобы покрыть всю область электрода пластины.

В экстренных ситуациях, когда время не позволяет производить подключение стандартных электродов ЭКГ-мониторинга внешние разрядные электроды могут использоваться в качестве этих электродов. Установка автоматически выбирает "PADDLES" ("ПВНЕШНИЕ РАЗРЯДНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ"), когда она включается, а пластины подключены к Многофункциональному кабелю.

Если используется кабель ЭКГ и электроды ЭКГ, нажмите кнопку LEAD (ОТВЕДЕНИЕ), чтобы выбрать желательную конфигурацию отведений ЭКГ - I, II, III или PADDLES (ВНЕШНИЕ РАЗРЯДНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ) (а также aVR, aVF, aVL и V, если установка была настроена таким образом).

2 Набор Энергии

Нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯДКА) на передней панели или на ручке внешнего разрядного электрода APEX.



Если обе кнопки SHOCK (РАЗРЯД) на пластинах нажаты в момент, когда активизирована кнопка CHARGE (ЗАРЯДКА), устройство не будет заряжаться и на дисплее появится "RELEASE SHOCK BUTTON" (ОТПУСТИТЕ КНОПКУ РАЗРЯД) или другое сообщение.

Чтобы увеличить или уменьшить выбранную энергию после того, как была нажата кнопка CHARGE (ЗАРЯДКА), воспользуйтесь кнопками выбора энергии дефибриллятора на внешнем разрядном электроде для грудины или на передней панели дефибриллятора.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

• Изменение выбранной энергии во время зарядки конденсатора или, когда прибор заряжен, приведет к разрядке дефибриллятора. Снова нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯДКА), чтобы зарядить дефибриллятор.

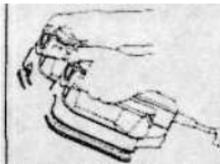
После зарядки до выбранного уровня энергии, загорится индикатор зарядки на внешнем разрядном электроде APEX. Прозвучит определенный (непрерывный) тон готовности к разряду и будет показано сообщение о готовности энергии " DEFIB XXXJ READY" (ДЕФИБРИЛЛЯТОР XXXJ ГОТОВ). Теперь дефибриллятор готов.

3 Отдача разряда-дефибрилляция

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Предупредите всех людей, обслуживающих пациента, чтобы они ОТОШЛИ, перед тем как производить разряд дефибриллятора.
- Не касайтесь кровати, пациента или любого оборудования, подключенного к пациенту в течение дефибрилляции. Может иметь место тяжелый удар током. Удостоверьтесь, чтобы обнаженные части тела пациента не касались металлических предметов, типа рамы кровати, поскольку могут образовываться нежелательные проводящие пути для тока дефибрилляции.

Используя Ваши большие пальцы, одновременно нажмите и держите обе кнопки SHOCK (УДАР) (по одной на каждом внешнем разрядном электроде) пока энергия не будет разряжена в пациента.



Как только произойдет разряд, на дисплее одновременно появится "XXXJ DLIVERED" (XXXJ ПРОИЗВЕДЕН) и "DEFIB XXXJ SEL". Через, приблизительно, 5 секунд сообщение "XXXJ DLIVERED" (XXXJ ПРОИЗВЕДЕН) исчезнет, а сообщение "DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР) XXXJ SEL" останется, чтобы указывать на выбранный энергетический уровень.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Для нажатия кнопок SHOCK (УДАР) используйте только большие пальцы. Если Вы не сделаете этого - может привести к нечаянному нажатию кнопку выбора энергии, что приведет к обесточиванию дефибриллятора.

Внимание:

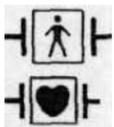
Если дефибриллятор не разряжен в течение 60 секунд после установки выбранного уровня энергии, установка автоматически обесточит себя.

В течение десяти секунд до обесточивания, будет периодически звучать тон готовности зарядки. Затем тон готовности зарядки остановится, погаснет сигнальная лампочка зарядки, и сообщение на мониторе изменится на " DEFIB XXXJ SEL." Нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯДКА), чтобы перезарядить устройство.

Уход за внешними разрядными электродами

Проводящая поверхность и ручки должны быть полностью очищены после каждого использования. См. Раздел Общее Обслуживание - где Вы найдете правильную процедуру очистки.

Экстренная Процедура Дефибрилляции с Многофункциональными Клеящимися Электродными (МФЭ)



МФЭ - контакт с пациентом Типа VF с защитой от дефибрилляции

Отведения ЭКГ - Контакт с пациентом Типа CF с защитой от дефибрилляции

Определите Состояние Пациента В Соответствии с Медицинскими Протоколами

Удостоверьтесь в :

- Бессознательном состоянии
- Отсутствии дыхания
- Отсутствии пульса

Начните СЛР в соответствии со следующими медицинскими протоколами

Запросите дополнительную помощь.

Подготовьте Пациента

Снимите всю одежду, закрывающую грудь пациента. Вытрите грудь если необходимо. Если пациент имеет чрезмерное оволосение на груди, состригите их, чтобы гарантировать надлежащий контакт электродов.

Приложите МФЭ согласно инструкциям на упаковке электродов.

Удостоверьтесь в том, что все МФЭ имеют хороший контакт с кожей пациента и не закрывают никакую часть ЭКГ электродов.

Подключите МФЭ с помощью многофункционального кабеля, если они не были присоединены ранее.

Сообщения "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ МФЭ) и "POOR PAD CONTACT" (НЕПОЛНЫЙ КОНТАКТ МФЭ) будут показываться поочередно, а энергия не будет подводиться, если МФЭ не имеют хорошего контакта с пациентом.

Сообщение "DEFIB PADS SHORT" (КОРТОКое ЗАМЫКАНИЕ МЕЖДУ МФЭ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА) может появиться, чтобы указать на возможное короткое замыкание между МФЭ.

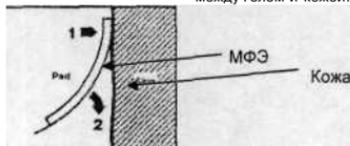
Наложение МФЭ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

• Неполное сцепление и/или наличие воздуха под МФЭ может привести к возможному образованию дуга и ожогу кожи.

1. Плотно прижмите один край МФЭ к пациенту.

2. "Прокатите" площадку мягко от этого края к другому, с осторожностью, чтобы не оставлять воздушных пузырей между гелем и кожей.



Внимание:

Если не возможно поместить МФЭ "ВАСК" ("СПИНА") на спине пациента, МФЭ должен быть помещен в стандартной конфигурации верхушка сердца-грудина. Дефибрилляция будет эффективной, но кардиостимуляция с этим устройством будет обычно менее эффективна.

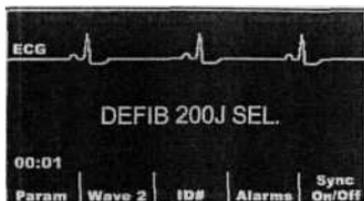
1 Выберите DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР)

Переключите СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ на DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР). Установка автоматически устанавливается на 200 Джоулей или то первое значение энергии удара, которое было предварительно установлено пользователем.



Внимание:

Многофункциональные "PADS" (МФЭ) становятся источником ЭКГ, когда прибор переключается в режим MONITOR (МОНИТОРИРОВАНИЕ) или DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР), и внешние разрядные электроды не подключены к Многофункциональному кабелю. Вы можете выбрать любую другую конфигурацию отведений ЭКГ - I, II, III (а также aVR, aVF, aVL и V), если прибор был настроен соответствующим образом и используется ЭКГ кабель/электроды.



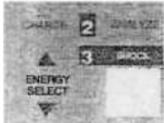
Выбор Энергии

Посмотрите на дисплей, и удостоверьтесь, что выбрана соответствующая энергия. Чтобы изменить энергетические настройки воспользуйтесь парой кнопок со стрелками вверх-вниз расположенных на передней панели устройства. Выбранный энергетический уровень будет отображаться на дисплее в формате " DEFIB XXXJ SEL".

ЕСЛИ установка Серии М настроена соответствующим образом, она автоматически установит энергию на предварительно настроенный Энергетический Уровень: значение Разряд 1, 2, 3 при активации и после каждого из первых двух ударов. Когда это будет происходить - появится сообщение "ENERGY INCREMENTED" (ПРОИЗОШЛО УВЕЛИЧЕНИЕ ЭНЕРГИИ). Изменение энергии вручную вне пределов предварительно настроенной последовательности и активация разряда приведет к отключению этой функции. Эта функция отключается, когда подключены внутренние разрядные электроды- ложки. См. Руководство по Настройке Серии М, там Вы найдете более детальную информацию.

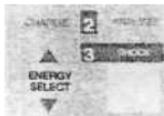
ВНИМАНИЕ:

Энергетические уровни дефибрилляции в Неонатологии и Педиатрии должны быть установлены в соответствии с местными клиническими протоколами.



2 Зарядка Дефибриллятора

Нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯДКА) на передней панели.



Чтобы увеличить или уменьшить выбранную энергию после того, как была нажата кнопка CHARGE (ЗАРЯДКА), воспользуйтесь кнопками выбора энергии дефибриллятора на передней панели дефибриллятора.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

• Изменение выбранной энергии во время зарядки установки или, когда прибор заряжен, приведет к разрядке дефибриллятора. Снова нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯДКА), чтобы зарядить конденсатор.

После зарядки до выбранного уровня энергии, загорится кнопка CHARGE (ЗАРЯДКА) на передней панели дефибриллятора. Прозвучит определенный (непрерывный) тон готовности к разряду и будет показано сообщение о готовности энергии " DEFIB XXXJ READY" (ДЕФИБРИЛЛЯТОР XXXJ ГОТОВ). Теперь дефибриллятор готов.

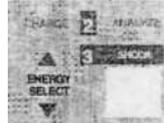
3 Отдача разряда-Дефибрилляция

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

• Предупредите всех людей, обслуживающих пациента, чтобы они ОТОШЛИ, перед тем как производить разряд дефибриллятора.

• Не касайтесь кровати, пациента или любого оборудования, подключенного к пациенту в течение дефибрилляции. Может иметь место тяжелый удар током. Удостоверьтесь, чтобы обнаженные части тела пациента не касались металлических предметов, типа рамы кровати, поскольку могут образовываться нежелательные проводящие пути для тока дефибрилляции.

Нажмите и держите кнопку SHOCK (РАЗРЯД) на передней панели, пока энергия не будет разряжена в пациента.



Как только произойдет разряд, на дисплее одновременно появится "XXXJ DELIVERED" (XXXJ ПРОИЗВЕДЕН) и "DEFIB XXXJ SEL". Через, приблизительно, 5 секунд сообщение "XXXJ DELIVERED" (XXXJ ПРОИЗВЕДЕН) исчезнет, а сообщение "DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР) XXXJ SEL" останется, чтобы указывать на выбранный энергетический уровень.

Внимание:

Если дефибриллятор не разряжен в течение 60 секунд после установки выбранного уровня энергии, дефибриллятор автоматически произведет саморазрядку.

В течение десяти секунд до саморазрядки, будет периодически звучать тон готовности к дефибрилляции. Затем тон готовности остановится, погаснет лампочка кнопки SHOCK (РАЗРЯД), и сообщение на мониторе изменится на " DEFIB XXXJ SEL." Нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯДКА), чтобы перезарядить дефибриллятор.

Поиск неисправностей

Если Ваш дефибриллятор Серии М не работает, как ожидается, см. раздел Поиск Неисправностей Дефибриллятора, начинающийся на странице 11-5.

Дефибрилляция на открытом сердце с помощью Внутренних разрядных Электродов

Автоклавируемые Внутренние Ручки ZOLL предназначены для использования с дефибриллятором ZOLL с ручным управлением и внутренними разрядными электродами дефибрилляции, чтобы дефибриллировать сердце в течение операций на открытом сердце и трансторакальной хирургии.

При использовании с дефибриллятором ZOLL, оборудованным консультативной функцией или функцией анализа электрокардиограммы, Автоклавируемые Внутренние Ручки ZOLL позволяют дефибриллятору работать только как ручное устройство.

Подключение Наборов Внутренних Ручек ZOLL к дефибриллятору автоматически заставляет дефибриллятор ограничивать его энергию на выходе до максимум 50 Джоулей.

См. Автоклавируемые Внутренние Ручки и Руководство Оператора Электродов, где описана пошаговая процедура на открытом сердце и важная информация по очистке и стерилизации.

РАЗДЕЛ 4

КОНСУЛЬТАТИВНАЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ



Когда используются Многофункциональные Электродные (МФЭ) Площадки, подключение пациента рассматривается как защита дефибрилляции Типа VF.

Консультативная Дефибрилляция

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не используйте дефибриллятор в Консультативном Режиме на пациентах до 8 лет.

Устройство может распознать ритмы, которые требуют разряда, используя функцию анализа электрокардиограммы при использовании МФЭ для мониторинга ЭКГ и дефибрилляции. Оператор должен читать консультативные сообщения, заряжать дефибриллятор до уровня энергии, выбранного оператором или настроенного предварительно (если автоматическая зарядка отключена), и обеспечивать терапию для пациента, когда это требуется в соответствии с протоколом и состоянием пациента.

Консультативная функция может быть активизирована только когда:

- МФЭ подключены и выбраны как источник регистрации ЭКГ
- МФЭ плотно присоединены к пациенту, чтобы снизить любые помехи электродов или артефакты
- СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ переключен на DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР).

Определите Состояние Пациента в Соответствии с Медицинскими Протоколами

Удостоверьтесь в

- Бессознательном состоянии
- Отсутствии дыхания
- Отсутствии пульса

Начните СЛР в соответствии со следующими медицинскими протоколами

Запросите дополнительную помощь.

Подготовьте Пациента

Снимите всю одежду, закрывающую грудь пациента. Вытрите грудь если необходимо. Если пациент имеет чрезмерное оволосение на груди, сбрызните его, чтобы гарантировать надлежащий контакт электродов.

Приложите МФЭ согласно инструкциям на упаковке электродов.

Удостоверьтесь в том, что все МФЭ имеют хороший контакт с кожей пациента и не закрывают часть наклеенных ЭКГ-электродов.

Подключите МФЭ Электроды с помощью многофункционального кабеля, если они не были присоединены ранее.

Сообщения "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ) и "POOR PAD CONTACT" (ПЛОХОЙ КОНТАКТ ЭЛЕКТРОДОВ) будут показываться поочередно, а энергия не будет подводиться, если МФЭ Электроды не имеют хорошего контакта с пациентом.

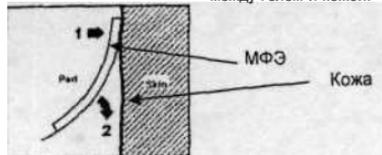
Сообщение "DEFIB PADS SHORT (КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ МЕЖДУ МФЭ ЭЛЕКТРОДАМИ) может появиться, чтобы указать на возможное короткое замыкание между МФЭ Электродами.

Наложение МФЭ Электродов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

• Неполное сцепление и/или наличие воздуха под МФЭ Электродами может привести к возможному образованию дуги и ожогу кожи.

1. Плотно прижмите один край МФЭ Электродов к пациенту.
2. "Прокатите" электроды мягко от этого края к другому, с осторожностью, чтобы не оставлять воздушных пузырей между гелем и кожей.



Внимание:

Если не возможно наклеить МФЭ Электрод "BACK" ("СПИНА") на спине пациента, МФЭ Электрод должна быть помещена в стандартной конфигурации верхушка сердца - грудина. Дефибрилляция будет эффективной, но кардиостимуляция при таком положении электродов обычно менее эффективна.

1 Выберите DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР)



На дисплее устройства отображается сообщение "DEFIB 200J SEL.", пока оператор не нажмет кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ).



Выбор Энергии

Разряд 1 установлен на 200 джоулей, разряд 2 установлен на 200 джоулей, а разряд 3 и установлен на 360 джоулей (настройка по умолчанию). Если медицинские протоколы позволяют, оператор может выбрать другой энергетический уровень, используя выбор энергии с помощью кнопок со стрелками вверх и вниз т. Новые значения энергии появятся на мониторе.

Изменение энергетического уровня вручную вне рамок предварительно настроенной последовательности разрядов 1, 2, 3 и проведение разряда отключает автоматическое увеличение энергии разряда. См. раздел Энергетический уровень: Разряд 1,2,3 Руководства по Конфигурации Серии M, где Вы найдете более детальную информацию.

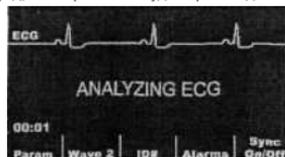
2 Нажмите Кнопку Analyze (Анализ)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В процессе анализа электрокардиограммы пациент должен быть неподвижен. Не касайтесь пациента в течение анализа. Прекратите все перемещения через каталку или транспортное средство перед анализом ЭКГ.

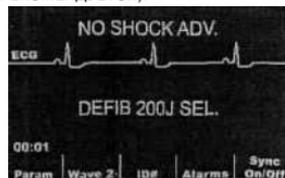
Нажмите кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ), чтобы начать анализ ЭКГ пациента и обнаружить присутствие аритмий, требующих проведения дефибрилляции.

Сообщение "ANALYZING ECG" (ИДЕТ АНАЛИЗ ЭКГ) будет отображаться на дисплее в течение приблизительно 9 секунд, в то время как будет происходить анализ ЭКГ пациента.



Как только анализ будет закончен, прибор укажет на то, действительно ли требуется разряд.

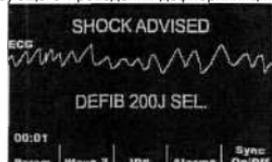
Когда обнаружен ритм, не требующий проведения дефибрилляции - появится сообщение "NO SHOCK ADV." (РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ).



Продолжайте СЛР в соответствии с местным протоколом и проводите анализ ЭКГ через соответствующие интервалы времени.

Когда обнаружена аритмия, требующая проведения дефибрилляции (Желудочковая Фибрилляция или Желудочковая Тахикардия с частотой сердечных сокращений > 150уд./мин), устройство с включенным автоматическим набором энергии, автоматически зарядит дефибриллятор до настроенного ранее или выбранного пользователем уровня энергии.

Приборы с отключенной функцией автоматического набора энергии будут поочередно выводить на экран сообщения "SHOCK ADV." (РАЗРЯД РЕКОМЕНДУЕТСЯ) и "PRESS CHARGE" (НАЖМИТЕ КНОПКУ ЗАРЯДКА) при обнаружении ритма, требующего проведения дефибрилляции

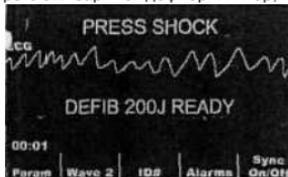


3 Нажмите РАЗРЯД

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Предупредите всех людей, обслуживающих пациента, чтобы они ОТОШЛИ, перед тем как производить разряд дефибриллятора.
- Не касайтесь кровати, пациента или любого оборудования, подключенного к пациенту в течение дефибрилляции. Может иметь место электро травма. Удостоверьтесь, чтобы обожженные части тела пациента не касались металлических предметов, типа рамы кровати, поскольку могут образовываться нежелательные проводящие пути для тока дефибрилляции.

Как только прибор будет заряжен до выбранного уровня энергии, загорится кнопка SHOCK (УДАР) и появится сообщение "PRESS SHOCK" (НАЖМИТЕ КНОПКУ РАЗРЯД). Одновременно, на мониторе появляется уровень энергии, до которого был заряжен дефибриллятор, "DEFIB XXXJ READY" (ДЕФИБРИЛЛЯТОР XXXJ ГОТОВ)



Непрерывный тон будет звучать в течение 50 секунд, сопровождаясь прерывистой подачей звукового сигнала в течение 10 секунд. Удар должен быть произведен в пределах этого 60-секундного интервала или дефибриллятор будет деактивирован.

Нажмите и удерживайте нажатой горящую кнопку SHOCK (УДАР) на передней панели до тех пор, пока разряд не будет передан пациенту. Примерно на 5 секунд на экране появится сообщение "XXXJ DELIVERED" (XXX Дж ПРОИЗВЕДЕН),

Наблюдайте за реакцией ЭКГ пациента, чтобы убедиться, что разряд был произведен.

После того, как энергия будет сообщена пациенту, дисплей вернется к сообщению DEFIB XXX Дж SEL (ДЕФИБРИЛЛЯТОР XXX Дж ВЫБОР)

Повторный Анализ

Нажмите кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ), чтобы снова запустить анализ электрокардиограммы и определить не требуются ли дополнительные разряды.

Внимание: Повторный анализ ритма ЭКГ, как ручной, так и автоматический (см. Руководство По Настройке Серии M) не может быть произведен в течение 3 секунд после разряда.

Продолжайте Контроль за Пациентом

Продолжайте контроль за пациентом согласно медицинским протоколам.

Консультативные Функциональные Сообщения

ECG TOO LARGE (Коэффициент усиления ЭКГ сигнала СЛИШКОМ ВЕЛИК)

Сообщение ECG TOO LARGE (Коэффициент усиления ЭКГ сигнала СЛИШКОМ ВЕЛИК) появится на дисплее в том случае, когда амплитуда сигнала ЭКГ слишком велика для анализа ритма. Устройство автоматически подрегулирует усилие ЭКГ и будет автоматически повторно начат анализ.

ECG TOO SMALL (Коэффициент усиления ЭКГ-сигнала СЛИШКОМ МАЛ)

Сообщение ECG TOO SMALL (Коэффициент усиления ЭКГ-сигнала СЛИШКОМ МАЛ); появится на дисплее в том случае, когда амплитуда сигнала ЭКГ слишком мала для анализа ритма. Устройство автоматически подрегулирует усилие ЭКГ, и будет автоматически повторно начат анализ.

SELECT DEFIB MODE (ВЫБЕРИТЕ РЕЖИМ DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР))

Это сообщение появится на дисплее в том случае, когда нажата кнопка ANALYZE (АНАЛИЗ), но прибор не находится в режиме DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР). Переместите SELECTOR SWITCH (СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ) на DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР), чтобы включить дефибриллятор и консультативный режим.

SELECT PADS (ВЫБЕРИТЕ МФЭ)

Появляется, если нажата кнопка ANALYZE (АНАЛИЗ) и устройство работает в любой конфигурации отведений, кроме "PADS" (МФЭ). Нажмите кнопку LEAD (ОТВЕДЕНИЕ) пока не будут выбраны "PADS" (МФЭ).

DISABLE SYNC (ОТКЛЮЧИТЕ СИНХРОНИЗАЦИЮ)

Появляется, если нажата кнопка ANALYZE (АНАЛИЗ) и прибор работает в конфигурации SYNC DEFIB (СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ). Нужно вывести установку к режиму SYNC(СИНХРОНИЗАЦИЯ) нажатием функциональной клавиши SYNC(СИНХРОНИЗАЦИЯ). Нажмите снова кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ), чтобы начать анализ ритма у пациента.

Предупреждающие Сообщения

Предупреждающие сообщения напоминают оператору о том, что необходимо проверить пациента, прибор, электроды и/или соединения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Функция Анализа Ритма ЭКГ не предупреждает оператора о наличии асистолии у пациента, поскольку это ритм, не требующий проведения дефибрилляции.

NOISY ECG / RETRY ANALYSIS (ПОМЕХИ НА ЭКГ / ПОВТОРИТЕ АНАЛИЗ)

Сообщение NOISY ECG (ПОМЕХИ НА ЭКГ), чередующееся с сообщением RETRY ANALYSIS (ПОВТОРИТЕ АНАЛИЗ) отображается в течение 5 секунд, когда установка обнаруживает сигнал ЭКГ с помехами. Проверьте и отрегулируйте размещение электродов и соединения кабеля, чтобы попытаться устранить источник помех. Нажмите снова кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ), чтобы начать анализ электрокардиограммы.

SHOCK PATIENT (ПРОВЕРЬТЕ ПАЦИЕНТА)

Установка обнаруживает ритмы, требующие проведения дефибрилляции в процессе непрерывного фонового анализа электрокардиограммы без инициации анализа (то есть Smart Alarms™). Напоминание подается в том случае, когда включается тревога по ЧСС и прибор обнаруживает ритм, требующий проведения дефибрилляции или, если ритм трансформируется из нетребующего дефибрилляции в требующий дефибрилляции. Сообщение остается на экране до тех пор, пока диагностируется ритм, требующий проведения дефибрилляции.

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Нажмите кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ), чтобы начать анализ электрокардиограммы.

Внимание:

Эта функция анализа CHECK PATIENT (ПРОВЕРЬТЕ ПАЦИЕНТА) работает непрерывно, когда включен сигнал тревоги по ЧСС, и не требует нажатия кнопки ANALYZE (АНАЛИЗ) для его активации.

CHECK PADS / POOR PAD CONTACT (ПРОВЕРЬТЕ МФЭ / ПЛОХОЙ КОНТАКТ МФЭ)

Многофункциональные Электроды МФЭ плохо присоединены к пациенту или ослабли соединения кабеля.

Удостоверьтесь в том, что МФЭ Электроды находятся в хорошем контакте с кожей пациента и кабели надежно подсоединены. Это голосовое напоминание не прозвучит, если МФЭ Электроды не были предварительно подсоединены пациенту.

Поиск неисправностей

Если Ваш прибор Серии М не работает, как ожидается, см. раздел Руководство по поиску Неисправностей Дефибриллятор, начинающийся на странице 11-5.

РАЗДЕЛ 5

РАБОТА В ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ (АНД)



В случае, когда используются МФЭ Электроды, соединение пациента рассматривается как защита дефибрилляции Типа ВF.

Введение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

* Не используйте дефибриллятор в Консультативном Режиме на пациентах до 8 лет.

Этот раздел описывает рекомендуемый метод работы в полуавтоматическом режиме. Если Ваш локальный протокол требует другой процедуры, следуйте Вашему протоколу.

Прибор способен анализировать ритм ЭКГ пациента двумя различными способами. Первый режим анализа всегда активен в качестве фона в полуавтоматического режима (непрерывный анализ), когда используются МФЭ Электроды или кабель ЭКГ и электроды. Второй режим анализа активируется пользователем, нажатием кнопки ANALYZE (АНАЛИЗ).

Анализ ЭКГ пациента, активируемый пользователем, может быть выполнен только в том случае, когда:

- Подключены МФЭ Электроды.
 - МФЭ Электроды прочно прикреплены к пациенту, чтобы снизить уровень помех электродов или устранить артефакты.
 - СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ переключен на ON (ВКЛ).
- В полуавтоматическом режиме, нажатие кнопки ANALYZE (АНАЛИЗ) приводит к тому, что прибор начинает анализ ЭКГ пациента, чтобы определить, присутствует ли аритмия, требующая проведения дефибрилляции.

Этот анализ состоит из анализа трех последовательных 3-секундных интервалов ЭКГ - 3 QRS-комплексов. Если, по крайней мере, два из трех анализов QRS-комплексов выявят наличие у пациента ритма, требующего проведения дефибрилляции, прибор автоматически зарядится до предварительно настроенного энергетического уровня и напомнит оператору о необходимости проведения дефибрилляции. Если два или более из трех 3-секундных интервалов ЭКГ не обнаружат ритм, требующий проведения дефибрилляции, прибор сообщит оператору, что разряд не рекомендуется.

Вслед за каждым разрядом возобновляется непрерывная функция анализа (поочередно 18 секундных сегментов) и при обнаружении ритма, требующего проведения дефибрилляции, появляется сообщение CHECK PATIENT (ПРОВЕРЬТЕ ПАЦИЕНТА) и звуковое напоминание.

Сообщение CHECK PATIENT (ПРОВЕРЬТЕ ПАЦИЕНТА) и звуковое напоминание будет отключено в течение 70 секунд, после завершения анализа, активированного пользователем, или после отдачи разряда.

Полуавтоматический Режим

Определите Состояние Пациента в Соответствии с Медицинскими Протоколами

Удостоверьтесь в :

- Бессознательном состоянии
- Отсутствии дыхания
- Отсутствии пульса

Начните СЛР в соответствии со следующими медицинскими протоколами

Запросите дополнительную помощь.

Подготовьте Пациента

Снимите всю одежду, закрывающую грудь пациента. Вытрите грудь, если необходимо. Если пациент имеет чрезмерное оволосение на груди, сбейте его, чтобы гарантировать надлежащий контакт электродов.

Наклейте МФЭ Электроды согласно инструкциям на упаковке электродов.

Удостоверьтесь в том, что все МФЭ Электроды имеют хороший контакт с кожей пациента и не закрывают часть наклеенных ЭКГ электродов.

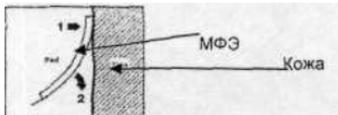
Подключите МФЭ Электроды с помощью многофункционального кабеля, если они не были присоединены ранее.

Сообщение "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ МФЭ) будет оставаться на экране, и разряд не будет сообщаться пациенту до тех пор, пока МФЭ Электроды не имеют хорошего контакта с пациентом, или имеет место короткое замыкание между МФЭ Электродами.

Прикрепление МФЭ Электродов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 1 * Неполное сцепление и/или наличие воздуха под МФЭ Электродами может привести к возможному образованию дуги и ожогу кожи.
- 1. Плотно прижмите один край МФЭ Электрода к пациенту.
- 2. "Прокатите" электрод мягко от этого края к другому, с осторожностью, чтобы не оставлять воздушных пузырей между гелем и кожей



Внимание:

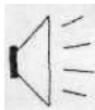
Если не возможно поместить МФЭ Электрод "ВАСК" ("СПИНА") на спине пациента, МФЭ электрод должен быть наложен в стандартной конфигурации верхушка сердца - грудина. Дефибрилляция будет эффективной, но кардиостимуляция в таком положении обычно менее эффективна-

1 Выбери ON (ВКЛ)



Прибор подаст звуковой сигнал 4 раза, чтобы указать на то, что она прошла самопроверку при включении. Если присутствует звуковое записывающее устройство, то установка немедленно начнет делать запись аудио-окружения.

Если к пациенту не были прикреплены МФЭ Электроды или электроды ЭКГ, и далее они не подключены к прибору Серии M, то появится сообщение "ATTACH PADS" (ПРИКРЕПИТЕ МФЭ) и прозвучит голосовое напоминание.



ПРИКРЕПИТЕ МФЭ

Выбор Энергии

Для монофазных приборов Разряд 1 установлен на 200 джоулей, разряд 2 установлен на 200 джоулей, а разряд 3 и установлен на 360 джоулей (настройка по умолчанию). Для бифазных приборов Разряд 1 установлен на 120 джоулей, разряд 2 установлен на 120 джоулей, а разряд 3 установлен на 200 джоулей (настройка по умолчанию). Если медицинские протоколы позволяют, оператор может выбрать другой энергетический уровень, используя выбор энергии с помощью кнопок со стрелками вверх и вниз т. Новые значения энергии появятся на мониторе.

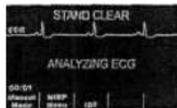
2 Нажмите Кнопку Analyze (Анализ)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

* Не используйте прибор в полуавтоматическом режиме при транспортировке пациента. В процессе анализа электрокардиограммы пациент должен быть неподвижен. Не касайтесь пациента в течение анализа. Прекратите асе перемещения через катажку или транспортное средство перед анализом ЭКГ. При использовании прибора в машине скорой помощи, остановите транспортное средство перед использованием дефибриллятора в полуавтоматическом режиме.

Нажмите кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ), чтобы начать анализ ритма ЭКГ пациента и обнаружить присутствие любых аритмий, требующих проведения дефибрилляции. Устройство дает голосовую команду и выводит на экран сообщение "STAND CLEAR" (ОТОЙТИ). Если МФЭ Электроды не были должным образом подключены к пациенту, появится сообщение "USE PADS" (ИСПОЛЬЗУЙТЕ МФЭ) и анализ будет остановлен.

Сообщение "ANALYZING ECG" (ИДЕТ АНАЛИЗ ЭКГ) будет отображаться на дисплее в течение приблизительно 9 секунд, в то время как будет происходить анализ ЭКГ пациента.



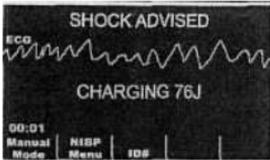
ОТОЙТИ

Как только анализ будет закончен, прибор сообщит, действительно ли требуется дефибрилляция. Когда обнаружен ритм, не требующий проведения дефибрилляции - появится сообщение "NO SHOCK ADV." (РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ).



РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Немедленно проверьте пульс и дыхание, а также продолжайте другое лечение в соответствии с протоколом. Если ритм пациента подлежит дефибрилляции, установка выведет сообщение "SHOCK ADV." (РЕКОМЕНДУЕТСЯ РАЗРЯД).



Дефибриллятор начнет заряжаться автоматически до предварительно установленного уровня энергии и выдаст сообщение "XCHARGE" (ЗАРЯДКА).

Когда набор заряда будет закончен, на мониторе появится уровень энергии, до которого был заряжен дефибриллятор "XXXJ READY" (XXXJ ГОТОВ)

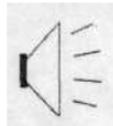
3 Нажмите РАЗРЯД

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Предупредите всех людей, обслуживающих пациента, чтобы они ОТОШЛИ, перед тем как производить разряд дефибриллятора.

- Не касайтесь кровати, пациента или любого оборудования, подключенного к пациенту в течение дефибрилляции. Может иметь место электротравма. Удостоверьтесь, чтобы обнаженные части тела пациента не касались металлических предметов, типа рамы кровати, поскольку могут образовываться нежелательные проводящие пути для тока дефибрилляции.

Как только дефибриллятор будет заряжен до выбранного уровня энергии, загорится кнопка SHOCK (РАЗРЯД) и появится сообщение "PRESS SHOCK" (НАЖМИТЕ КНОПКУ РАЗРЯД).



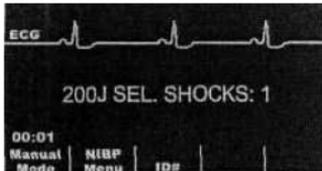
НАЖМИТЕ КНОПКУ РАЗРЯД

Непрерывный том будет звучать в течение 10 секунд, сопровождаемая прерывистой подачей звукового сигнала в течение 5 секунд. Удар должен быть произведен в пределах этого 15-секундного интервала или дефибриллятор будет деактивирован.

Нажмите и удерживайте нажатой горящую кнопку SHOCK (УДАР) на передней панели до тех пор, пока разряд не будет передан пациенту.

Наблюдайте за реакцией ЭКГ пациента, чтобы убедиться, что разряд был произведен.

После того, как энергия будет передана пациенту, дисплей вернется к сообщению XXX J SEL. SHOCKS: 1, указывая число разрядов, сообщенных пациенту.



Повторный Анализ

Нажмите кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ), чтобы снова запустить анализ электрокардиограммы и определить, не требуются ли дополнительные разряды.

Внимание: Повторный анализ ритма ЭКГ, как ручной, так и полуавтоматический (см. Руководство По Настройке прибора Серии M) не может быть произведен в течение 3 секунд после разряда.

Продолжайте Уход/Терапию за Пациентом

Продолжайте уход/терапию за пациентом согласно медицинским протоколам.

Рабочие Сообщения

Установка использует звуковые и визуальные напоминания, чтобы предоставить критически важную информацию оператору. Следующая информация описывает типовую конфигурацию устройства. Если Ваше устройство было перенастроено вручную, часть информации может отличаться.

Существует 9 голосовых напоминаний и подсказок, которые используются в полуавтоматическом режиме.

Эти напоминания сопровождаются сообщениями, отображаемыми на мониторе. Голосовые напоминания подаются только один раз, но монитор продолжает выдавать сообщение, пока оператор не предпримет новое действие, или не будет изменен статус прибора.

Прибор подает также тон звуковой сигнализации, чтобы указать статус прибора. Четыре звуковых сигнала сразу после включения устройства говорят о том, что самодиагностика прибора завершена, и прибор готов к работе. Дополнительные сигналы описаны ниже.

Дисплей имеет области, где появляются сообщения. Появляющиеся сообщения зависят от функций, которыми оснащен прибор, выбранного режима и информации ЭКГ пациента.

Прибор поочередно выводит два различных сообщения, когда одновременно обнаруживаются два состояния, требующие подачи сообщений. Например, сообщение «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ) может поочередно выводиться в одной и той же области монитора с сообщением "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ МФЭ).

Верхняя часть дисплея отведена под некоторые напоминания для оператора и сообщения об ошибке. Центральная часть дисплея содержит приблизительно 4 секундный интервал ЭКГ.

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Нижняя часть дисплея отведена под выбранный энергетический уровень, число разрядов, произведенных в течение реанимации, общее затраченное время реанимации (если эта функция включена) и ярлык функций клавиш с программно задаваемым значением. Также на мониторе показана дополнительная информация по статусу прибора.

Звуковые Сообщения и Сообщения на Дисплее

Ниже описаны сообщения на дисплее и голосовые напоминания, которые могут иметь место в течение работы в полуавтоматическом режиме.

ATTACH PADS (ПРИКРЕПИТЕ МФЭ)

Если прибор включен, а Многофункциональные Электроды или ЭКГ отведения не подключены, появится сообщение "ATTACH PADS" (ПРИКРЕПИТЕ МФЭ), которое будет продублировано голосовым сообщением.

PRESS ANALYZE {НАЖМИТЕ АНАЛИЗ}

Прибор выведет напоминание "PRESS ANALYZE" (НАЖМИТЕ АНАЛИЗ) при следующих состояниях:

- после того, как прибор будет зряжен, но разряд не сообщен.
- через 70 секунд после завершения анализа, по результатом которого сообщается NO SHOCK ADVISED (РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ), если прибор настроен на Автоматический Анализ 3 Разра.
- через 70 секунд после проведения третьего разряда в последовательности из трех анализов, если прибор настроен на Автоматический Анализ 3 Разра.

ANALYZE ECG/STAND CLEAR (АНАЛИЗ ЭКГ/ОТойТИ)

Эти сообщения появляются после нажатия кнопки ANALYZE (АНАЛИЗ). Они указывают, что происходит активный анализ электрокардиограммы.

ECG TOO LARGE {КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ЭКГ СЛИШКОМ ВЕЛИК}

Сообщение ECG TOO LARGE (КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ЭКГ СЛИШКОМ ВЕЛИК) появится на дисплее в том случае, когда амплитуда сигнала ЭКГ слишком велика для анализа ритма. Прибор автоматически подрегулирует коэффициент усиления ЭКГ и, будет автоматически повторно начат анализ

ECG TOO SMALL {КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ЭКГ СЛИШКОМ МАЛ}

Сообщение ECG TOO SMALL (КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ЭКГ СЛИШКОМ МАЛ): появится на дисплее а том случае, когда амплитуда сигнала ЭКГ слишком мала для анализа ритма. Прибор автоматически подрегулирует усилие ЭКГ, и будет автоматически повторно начат анализ.

CHARGING XXXJ (НАБОР ХХХ Дж)

Все еще идет анализ электрокардиограммы, но был обнаружен потенциальный ритм, требующий проведения дефибрилляции. Показывается текущий уровень набора заряда и сообщение о том, что дефибриллятор набирает заряд.

SHOCK ADVISED/CHARGING (РЕКОМЕНДОВАН РАЗРЯД / НАБОР ЗАРЯДА)

При анализе электрокардиограммы было выявлено, что существует ритм, требующий проведения дефибрилляции, и рекомендована дефибрилляция. Выбранный энергетический уровень еще не был достигнут. Показывается текущий уровень зарядки и сообщение о том, что прибор заряжается.

SHOCK ADVISED /XXXJ READY (РЕКОМЕНДОВАН РАЗРЯД / ХХХ Дж ГОТОВ)

При анализе электрокардиограммы было выявлено, что существует аритмия, требующая проведения дефибрилляции и, выбранный уровень энергии полностью набран.

PRESS SHOCK (НАЖМИТЕ КНОПКУ РАЗРЯД)

При анализе электрокардиограммы было выявлено, что рекомендован разряд, будет показано и объявлено напоминание PRESS SHOCK (НАЖМИТЕ РАЗРЯД). Нажмите и держите кнопку **SHOCK (РАЗРЯД)** на передней панели - это приведет к отдаче разряда пациенту.

RELEASE SHOCK (ОТПУСТИТЕ КНОПКУ РАЗРЯД)

Если в процессе набора заряда нажата кнопка **SHOCK (РАЗРЯД)** (прежде, чем появилось сообщение DEFIB XXX J READY (ДЕФИБРИЛЛЯТОР ХХХ Дж ГОТОВ), появится сообщение "RELEASE SHOCK" (ОТПУСТИТЕ КНОПКУ РАЗРЯД) и прибор подаст звуковой сигнал. Если кнопка **SHOCK (УДАР)** остается нажатой в течение 15 секунд после начала звукового сигнала о готовности, прибор производит сброс разряда. Если кнопка **SHOCK (РАЗРЯД)** будет отпущена до того, как пройдет 15 секунд появится сообщение "PRESS SHOCK" (НАЖМИТЕ КНОПКУ РАЗРЯД) и можно будет произвести разряд.

SHOCKS: XX (РАЗРЯДЫ:XX)

Указывает число разрядов, которые были произведены с помощью прибора, начиная с момента включения. Счетчик сбрасывается на 0 после отключения прибора более чем на 10 секунд. (Это позволяет заменять батарею без обнуления счетчика разрядов.)

NO SHOCK ADVISED (РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ)

Когда в результате анализа электрокардиограммы принимается решение, что не обнаружены ритмы, требующие проведения дефибрилляции, появится это сообщение, и оно останется на 10 секунд после завершения анализа.

Нажмите кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ), чтобы запустить следующий анализ электрокардиограммы

CHECK PADS (ПРОВЕРЬТЕ МФЭ)

МФЭ Электроды или многофункциональный кабель отсоединен от пациента.

CHECK PATIENT/PRESS ANALYZE (ПРОВЕРЬТЕ ПАЦИЕНТА/НАЖМИТЕ КНОПКУ АНАЛИЗ)

Фоновый анализ электрокардиограммы обнаружил ритмы ЭКГ, требующий проведения дефибрилляции. Нажмите кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ), чтобы проанализировать ЭКГ и, если необходимо, начать зарядку дефибриллятора.

ELAPSED TIME (ОБЩЕЕ ЗАТРАЧЕННОЕ ВРЕМЯ)

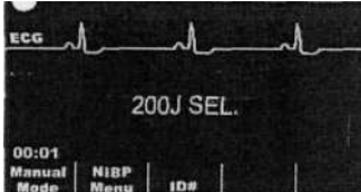
Когда эта функция включена, она указывает общее время с момента включения прибора. Время отображается в нижнем левом углу. Общее затраченное время показано в формате ММ:СС до 99:59. Если прибор был включен в течение более чем 100 минут, общее затраченное время вернется на 0. Общее затраченное время будет поддерживаться в течение 10 секунд после отключения. Это даст оператору время, чтобы заменить батарею в приборе без сброса значения общего затраченного времени.

MONITOR (МОНИТОРИНГ)

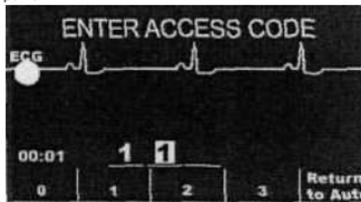
Это сообщение появится, когда кабель ЭКГ будет подключен к входному разъему, прикрепленному к пациенту, а многофункциональный кабель не используется. Устройство выбирает отведение II и устанавливает коэффициент усиления ЭКГ-сигнала автоматически (Отведение и размер ЭКГ не могут быть изменены оператором).

Переключение в Ручной Режим с Режима АНД

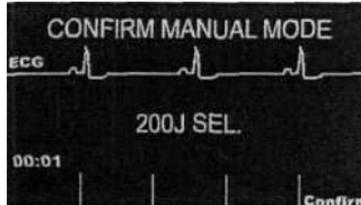
Нажмите функциональную клавишу Manual Mode (Ручной Режим) на передней панели устройства, чтобы войти в ручной режим работы.



В зависимости от того, был ли прибор настроен с использованием кода доступа или нет, появится одно из следующих изображений.



На приведенном выше дисплее следует ввести трехзначный код доступа, чтобы войти в ручной режим (если он настроен). Нажмите конкретную функциональную клавишу, соответствующую цифре, которая будет введена (каждая введенная цифра должна быть в диапазоне от 0 до 3). Курсор автоматически передвинется на следующий промежуток. Повторяйте до тех пор, пока не введете код доступа правильно, и прибор не переключится в ручной режим. При нажатии функциональной клавиши **Return to Auto** (Возвращение к Автоматическому Режиму), прибор возвратится в полуавтоматический режим работы.



Если код доступа не настроен, то появится сообщение "Confirm Manual Mode" (Подтвердите Ручной Режим) и появится функциональная клавиша Confirm (Подтвердите). Нажмите функциональную клавишу Confirm (Подтвердите), чтобы войти в ручной режим работы. Если функциональная клавиша Confirm (Подтвердите) не будет нажата в пределах 5 секунд, установка возвратится в полуавтоматический режим. См. Разделы **MANUAL DEFIBRILLATION (РУЧНАЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ)**, **ADVISORY DEFIBRILLATION (КОНСУЛЬТАТИВНАЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ)**, **PACING (КАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ)**, и **EKG MONITORING (МОНИТОРИНГ ЭКГ)** в отношении соответствующей работы в ручном режиме.

Голосовые Напоминания в режиме АНД

Ниже приведен список голосовых напоминаний АНД:

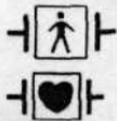
- ПРИКРЕПИТЕ МФЭ
- ОТойТИ
- НАЖМИТЕ КНОПКУ РАЗРЯД
- ПРОВЕРЬТЕ МФЭ
- ПРОВЕРЬТЕ ПУЛЬС
- ПРОВЕРЬТЕ ПАЦИЕНТА
- ЕСЛИ НЕТ ПУЛЬСА, ДЕЛАЙТЕ СЛР
- НАЖМИТЕ КНОПКУ АНАЛИЗ
- РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Поиск неисправностей

Если Ваш прибор Серии М не работает, как ожидается, см. раздел Руководство по Поиску Неисправностей Дефибриллятора, начинающийся на странице 11-5.

РАЗДЕЛ 6

СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ КАРДИОВЕРСИЯ



Внешние разрядный электроды - контакт с пациентом Типа VF с защитой от дефибрилляции

Отведения ЭКГ - Контакт с пациентом Типа CF с защитой от дефибрилляции

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

• Синхронизирующая кардиоверсия должна производиться только квалифицированным персоналом, обученным по программе Подготовки по Сердечно-Легочной Реванимации (СЛР) и знакомым с работой оборудования. Должно быть получено четкое изображение аритмии перед попыткой дефибрилляции.

• Перед попыткой синхронизированной кардиоверсии, удостоверьтесь в том, что сигнал ЭКГ достаточно качественный для того, чтобы минимизировать риск синхронизации по артефакту.

Общая Информация

Некоторые аритмии, типа Желудочковой Тахикардии (ЖТ), фибрилляции предсердий и трепетания предсердий, требующие синхронизации разряда дефибриллятора с R-зубцом ЭКГ, чтобы избежать провоцирования фибрилляции желудочков. В этом случае, цель синхронизации (SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ)) прибора обнаруживает R-зубец пациента. Когда будут нажаты и удержаны кнопки SHOCK (РАЗРЯД), прибор сообщит разряд после следующего обнаруженного R-зубца, таким образом избегая уязвимого сегмента T QRS-комплекса.

При работе в режиме SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ) прибор размещает маркеры над кривой ЭКГ, чтобы указать места В QRS-комплекса, когда произойдет разряд. Маркеры синхронизации появляются в виде I над кривой ЭКГ.

Удостоверьтесь, чтобы маркеры были четко видны на мониторе, и их локализация была правильной и постоянной от одного QRS-комплекса к др. Если необходимо, воспользуйтесь кнопкой LEAD (ОТВЕДЕНИЕ) и кнопкой SIZE (РАЗМЕР), чтобы установить значения, дающие лучшее отображение данных.

Процедура синхронизированной кардиоверсии для МФЭ электродов идентична таковой для внешних разрядных электродов («утожковых» электродов) за исключением локализации кнопки SHOCK (РАЗРЯД).

Синхронизированная Кардиоверсия

Определите Состояние Пациента и Оказывайте Помощь В Соответствии с Медицинскими Протоколами

Подготовьте Пациента

Снимите всю одежду, закрывающую грудь пациента. Вытрите грудь, если необходимо. Если пациент имеет чрезмерное оволосение на груди, сбейте его, чтобы гарантировать надлежащий контакт электродов.

Прикрепите ЭКГ-электроды.

В процессе кардиоверсии рекомендуется стандартный ЭКГ- кабель пациента и электроды ЭКГ. МФЭ электроды могут использоваться как средство регистрации ЭКГ, и качество сигнала будет такое же, как и у стандартных отведений, кроме периода времени после разряда, когда может иметь место большее количество помех из-за тремора мышц, особенно, если МФЭ электрод не находится в плотном контакте с кожей.

Прикрепите МФЭ электроды согласно инструкциям на упаковке электродов.

Удостоверьтесь в том, что все МФЭ Электроды имеют хороший контакт с кожей пациента и не закрывают никакую часть других электродов.

Подключите МФЭ Электроды с помощью многофункционального кабеля, если они не были присоединены ранее.

Если для синхронизированной кардиоверсии используются Внешние разрядные электроды, См. Раздел Процедура Экстренной Дефибрилляции с Помощью Внешних Разрядных Электродов, там Вы найдете информацию по подготовке «утожковых» электродов, их применению, набора заряда дефибриллятором и проведению разряда.

Переключите селективный переключатель на MONITOR (МОНИТОРИРОВАНИЕ)



Нажмите кнопку LEAD (ОТВЕДЕНИЕ), чтобы выбрать желаемое отведение ЭКГ. Выбранное отведение будет показано в верхней части экрана.

Синхронизированный разряд при использовании "PADDLES" ("ВНЕШНИХ разрядных электродов") в роли средства регистрации ЭКГ не одобряется, так как артефакты, вызванные произвольным перемещением «утожковых» электродов, могут походить на R-зубец и инициировать разряд дефибриллятора в неправильное время.

Для кардиоверсии рекомендуются стандартные ЭКГ-отведения, так как у них качество сигнала намного выше, нежели качество сигнала от «утожковых» электродов.

Использование стандартных ЭКГ-отведений также предоставляет выбор из нескольких отведений для ЭКГ-наблюдения, а то время как МФЭ электроды дают только одно И-отведение.

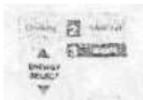
Состояние "ECG LEADS OFF" (ОТВЕДЕНИЯ ЭКГ ВЫКЛ) предотвратит синхронизированный разряд, если отведения выбраны в роли источника ЭКГ. Это не мешает использованию дефибриллятора. Это просто не позволяет его использование в синхронизированном режиме дефибрилляции.

1 Выберите DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР)

Переключите SELECTOR SWITCH (СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ) на DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР). Выберите желаемый энергетический уровень, используя стрелку вверх * и вниз * на передней панели или на стерильном «утожковом» электроде.



и



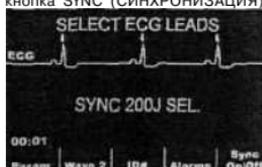
Нажмите функциональную клавишу SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ)

Выбранный энергетический уровень показан на мониторе.

Маркер SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ) * появится на мониторе над каждым обнаруженным R-зубцом, указывая на то место, где произойдет разряд.

Удостоверьтесь, чтобы маркеры были четко видны на мониторе, и их локализация была правильной и постоянной от одного QRS-комплекса к др. Если необходимо, воспользуйтесь кнопкой LEAD (ОТВЕДЕНИЕ) и кнопкой SIZE (РАЗМЕР), чтобы установить значения, дающие лучшее отображение данных.

• На дисплее появится сообщение "SYNC XXXJ SEL." (СИНХРОНИЗАЦИЯ XXX Дж ВЫБОР). Если появится "DEFIB XXXJ SEL." (ДЕФИБРИЛЛЯТОР XXXJ ВЫБОР), то нажмите кнопку SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ). Когда будет нажата кнопка SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ) прозвучат два коротких звуковых сигнала.



Многofункциональные Электроды могут использоваться в роли источника ЭКГ, дающих такое же качество сигнала, которое является практически равным качеству сигнала ЭКГ отведений.

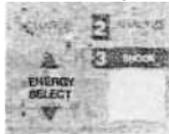
Если не внесено соответствующих изменений в конфигурацию прибора, прибор будет автоматически выходить из режима SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ) после каждого разряда или, если селекторный переключатель будет переключен в режим PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР) или OFF (ВЫКЛ).

Снова нажмите кнопку SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ), чтобы активизировать режим SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ). Изменение выбранной энергии не приведет к тому, что прибор выйдет из режима SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ).

Прибор может быть сконфигурирован таким образом, чтобы сохранить SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ) после каждого разряда, если это необходимо.

2 Зарядка Дефибриллятора

Нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯДКА) на передней панели или на ручке апексального «утожкового» электрода.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

• Изменение выбранной энергии во время зарядки установки или когда установка заряжена, приведет к разрядке дефибриллятора. Снова нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯД), чтобы зарядить устройство.

• Чтобы отказать от зарядки и увеличить или уменьшить выбранную энергию после того, как была нажата кнопка CHARGE (ЗАРЯД), воспользуйтесь кнопками Выбора Энергии дефибриллятора на стерильном электроде или на передней панели дефибриллятора. Снова нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯД), чтобы дефибриллятор набрал заряд.

После зарядки до выбранного уровня энергии, загорится кнопка CHARGE (ЗАРЯД) на передней панели или индикатор зарядки на апексальном электроде. Прозвучит определенный тон и будет показано сообщение о готовности к кардиоверсии "SYNC XXXJ READY" (СИНХРОНИЗАЦИЯ XXX Дж ГОТОВА). Теперь дефибриллятор готов.

3 Нанесение РАЗРЯДА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

• Предупредите всех людей, обслуживающих пациента, чтобы они ОТОШЛИ, перед тем как производить разряд дефибриллятора.

• Удостоверьтесь, что никто не касается пациента, кабелей или отведений мониторинга, ограждения кровати или любого другого потенциального пути для тока.

Удостоверьтесь в том, что кривая ЭКГ устойчива и, что маркер появляется только с каждым R-зубцом.

Нажмите и удерживайте нажатой горящую кнопку SHOCK (УДАР) на передней панели или одновременно нажмите я удерживайте обе кнопки SHOCK (РАЗРЯД) (по одной на каждом «утожковом» электроде), пока разряд не будет отдан пациенту. Дефибриллятор произведет разряд после следующего обнаруженного R-зубца.

Как только произойдет разряд, на дисплее одновременно появится "XXXJ DELIVERED" (XXX Дж ПРОИЗВЕДЕН) и "DEFIB XXXJ SEL.". Через, приблизительно, 5 секунд сообщение "XXXJ DELIVERED" (XXX Дж ПРОИЗВЕДЕН) исчезнет, а сообщение "DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР) XXXJ SEL." останется, чтобы указывать на выбранный энергетический уровень.

СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ КАРДИОВЕРСИЯ

Если необходима дополнительная кардиоверсия, настройте энергетический уровень в соответствии с необходимостью, нажмите функциональную клавишу SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ) и повторите. Обратите внимание, что сообщение "SYNC XXXJ SEL" (СИНХРОНИЗАЦИЯ XXXДж ВЫБОР) должно появиться до нажатия кнопки CHARGE (ЗАРЯД).

Если необходимо нейтрализовать заряженный дефибриллятор (если электроимпульсная терапия не нужна), поверните селекторный переключатель на MONITOR (МОНИТОРИРОВАНИЕ) или измените выбранный энергетический уровень. Любая запасенная энергия будет разряжена на внутреннюю нагрузку дефибриллятора.

Если нажата кнопка ANALYZE (АНАЛИЗ), в то время как прибор находится в режиме SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ), прибор выведет сообщение "DISABLE SYNC" (ОТКЛЮЧИТЕ СИНХРОНИЗАЦИЮ) и отклонит проведение анализ ЭКГ, пока прибор не выйдет из режима SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ).

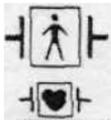
Если дефибриллятор не разряжен в течение 60 секунд после установки выбранного уровня энергии, прибор автоматически разрядится на внутреннюю нагрузку. В течение десяти секунд до саморазрядки на внутреннюю нагрузку будет периодически звучать тон готовности к разряду. Затем тон готовности к разряду остановится, дефибриллятор останется в режиме SYNC (СИНХРОНИЗАЦИЯ).

Поиск неисправностей

Если Ваш прибор Серии М не работает, как ожидается, см. раздел Руководство по Поиску Неисправностей Дефибриллятора, начинающийся на странице 11*5.

РАЗДЕЛ 7

ВРЕМЕННАЯ ТРАНСТОРАКАЛЬНАЯ КАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ (ТОЛЬКО ВАРИАНТ С КАРДИОСТИМУЛЯТОРОМ)



Когда используются Многофункциональные Электроды (МФЭ), подключение пациента рассматривается как защита дефибрилляции Типа VF.

Отведения ЭКГ - Контакт с пациентом Типа CF с защитой от дефибрилляции

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Чтобы избежать риска электротравмы, не касайтесь области МФЭ Электродов, обработанной гелем, во время кардиостимуляции.
- МФЭ Электроды должны быть заменены через 8 часов непрерывной кардиостимуляции (2 часа для Рентгенопрозрачных stat'padz), чтобы гарантировать максимальную эффективность терапии для пациента.
- Длительная кардиостимуляция (более 30 минут), особенно в неонатологии или у взрослых с сильно сниженным кровотоком, может привести к ожогам. Периодически осматривайте кожу под электродами.
- Если прибор не был выключен, и прошло менее 10 минут, после того, как был последний раз использован режим кардиостимуляции, новая активация режима кардиостимулятора приведет к немедленному возобновлению кардиостимуляции при предварительно выбранных значениях тока стимуляции mA и частоты стимуляции в минуту.

Временная Трансторакальная Кардиостимуляция

Некоторые Приборы Серии M оснащены временным кардиостимулятором с режимом WI — безопасный и эффективный вариант для Временных Трансторакальных Кардиостимуляторов. Соответствующая кардиостимуляция в режиме работы DEMAND требует достоверного высококачественного регистрируемого сигнала ЭКГ.

Определите Состояние Пациента и Оказывайте Помощь В Соответствии с Медицинскими Протоколами.

Подготовьте Пациента

Снимите всю одежду, закрывающую грудь пациента. Вытрите грудь, если необходимо.

1 Прикрепите МФЭ Электроды И ЭКГ-электроды

Прикрепите электроды ЭКГ (см. Раздел ЭКГ МОНИТОРИНГ). Подключите их к кабелю ЭКГ. Настройте отведение и коэффициент усиления ЭКГ-сигнала для удобной формы ЭКГ-кривой. Проверьте правильное обнаружение R-зубца. Если имеет место правильное распознавание каждого R-зубца, будет всплывать символ а виде сердца.

Прикрепление МФЭ Электродов

Прикрепите МФЭ Электроды согласно инструкциям на упаковке электродов.

Удостоверьтесь в том, что все МФЭ Электроды имеют хороший контакт с кожей пациента и не закрывают никакую часть ЭКГ- электродов.

Подключите МФЭ Электроды с помощью многофункционального кабеля.

2 Переключите Селекторный Переключатель на PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР)



Установите Ток Кардиостимуляции на 0 mA

Если прибор был только что включен, PACER OUTPUT (ТОК КАРДИОСТИМУЛЯТОРА) будет автоматически установлен на 0 mA.

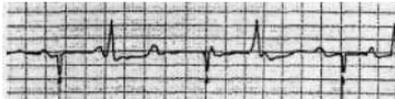
3 Установите Частоту Кардиостимуляции

Установите PACER RATE (ЧАСТОТА КАРДИОСТИМУЛЯТОРА) на значение на 10-20 сигналов в минуту выше, чем собственная частота пациента. Если собственной частоты нет, используйте 100 сигналов в минуту.

Частота кардиостимулятора будет увеличиваться или уменьшаться на дисплее на 2 сигнала в минуту при повороте ручки.



Наблюдайте за индикатором импульса кардиостимуляции на дисплее или ленточной диаграмме принтера и удостоверьтесь, что он точно попадает в диастолу.



стимулы кардиостимуляции

4 Установите Выходной Ток Кардиостимулятора

Увеличивайте PАСЕР OUTPUT mA (ТОК КАРДИОСТИМУЛЯТОРА mA), пока стимуляция не будет иметь эффект (РИТМ НЕ БУДЕТ НАВЯЗАН). Значение mA будет отображаться на дисплее.

Выход кардиостимулятора будет увеличиваться или уменьшаться на дисплее на 2 mA при повороте ручки.



ВНИМАНИЕ: Когда прибор выйдет из режима Pасег (Кардиостимулятор) в режим Defibr (Дефибриллятор) или Monitor (Мониторинг) и затем будет переключен обратно в режим Pасег (Кардиостимулятор), установки Кардиостимулятора останутся неизменными.

Если прибор будет выключен в течение более чем 10 секунд, стандартные заводские настройки кардиостимулятора будут восстановлены.

5 Определите ПОРОГ Стимуляции

Важно определить тот момент, когда кардиостимуляция приведет к реакции желудочков - констатации наличия сердечного выброса. Определение наличия сердечного выброса должно быть оценено как на ЭКГ - по наличию за импульсом стимула ответа желудочков в виде уширенного комплекса QRS, так и механически - определение пульсации на крупных сосудах пальпаторно, чтобы гарантировать соответствующую пациенту, поддержку

Эффективность стимуляции определяется на ЭКГ присутствием расширенного комплекса QRS, потерей любого основного собственного ритма, и появлением расширенного и иногда увеличенного T-сегмента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Определение эффективности стимуляции должно выполняться, прежде всего, путем просмотра ЭКГ, регистрируемой через прикрепленный ЭКГ- кабель пациента.
- Использование других устройств ЭКГ-мониторинга может ввести в заблуждение в результате наличия артефактов кардиостимулятора.

Механически эффективность стимуляции оценивается пальпацией периферической пульсации.

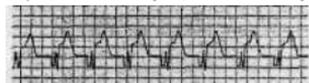
Чтобы избежать ошибок в отношении мышечной реакции на кардиостимуляцию и не принять их за пульсацию артерий, следует использовать **ЕДИНСТВЕННЫЕ** рекомендуемые положения для пальпации пульса а процессе кардиостимуляции:

- бедренная артерия
 - правая плечевая или лучевая артерия.
- Желудочковая реакция обычно характеризуется подавлением собственного комплекса QRS.

Эффективная Кардиостимуляция

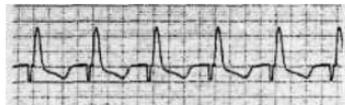
Следующие линии ЭКГ типичны для эффективной кардиостимуляции:

Отрицательный R-зубец и большие T-зубцы.



Расширенный положительный QRS-комплекс, который напоминает эктопический ритм. Ритм стимуляции - по определению желудочковый эктопический ритм.

Инвертированные T-зубцы и отсутствие P-зубцов.

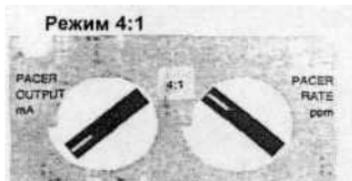


Смена отведений и коэффициента усиления ЭКГ-сигнала может иногда быть полезной в определении порога стимуляции.

Внимание: Форма и размер ЭКГ-кривых во время стимуляции могут изменяться в зависимости от выбранной конфигурации отведений ЭКГ: можно ожидать вариации от пациента к пациенту.

6 Определение Оптимального Порога

Идеальный ток кардиостимуляции - самое низкое значение, которое будет поддерживать навязываемый ритм. Обычно это около 10 % выше порога. Типичные пороговые токи - между 40 и 80 mA. Локализация МФЭ электродов оказывает влияние на ток, требуемый для навязывания ритма желудочкам. Размещение МФЭ Электродов, которое обеспечивает наиболее прямой путь для тока к сердцу, обгибая большие грудные мышцы, будет обычно давать самый низкий порог стимуляции. Низкие токи стимуляции производят меньше сокращений скелетных мышц и лучше переносятся пациентами.



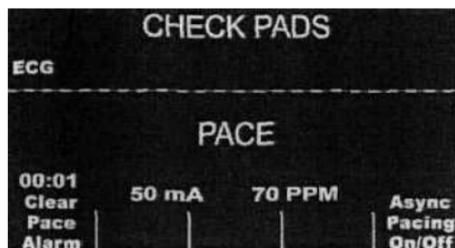
Нажатие и удерживание кнопки 4:1 может использоваться для того, чтобы временно остановить кардиостимуляцию, таким образом, позволяя оператору наблюдать за собственным ритмом пациента и его морфологией. Когда эта кнопка будет опущена - кардиостимуляция будет идти с частотой 1/4 от указанной величины частоты стимуляции.

Ошибка Кардиостимуляции

Если прибор пытается посылать импульсы, и присутствует одно из следующих условий;

- многофункциональный кабель не подключен к прибору,
- дефект кабеля,
- МФЭ Электроды не соединены с Многофункциональным кабелем, или
- МФЭ Электроды не имеют полного контакта с кожей.

На экране поочередно появляются сообщения "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ МФЭ ЭЛЕКТРОДЫ) и "POOR PAD CONTACT" (ПЛОХОЙ КОНТАКТ ЭЛЕКТРОДОВ) и имеет место звуковой сигнал. Сигнал тревоги продолжит звучать, пока не будет нажата крайняя левая функциональная клавиша Clear Pace Alarm (Очистить Тревогу Кардиостимулятора).



Специальные Методы Применения Кардиостимуляции

Временная Трансторакальная Кардиостимуляция может проводиться как в Лаборатории Инвазивных Электрофизиологических Исследований Сердца, или для экстренной кардиостимуляции, так и в дежурном режиме. Существуют рентгенопрозрачные МФЭ Stat-Padz, с помощью которых можно обеспечить стимуляцию при рентгенологических и флюорографических исследованиях.

Временная Трансторакальная Кардиостимуляция также может быть выполнена в Операционной, используя Стерильные Stat-Padz.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При некоторых состояниях может быть невозможно должным образом контролировать или проводить кардиостимуляцию во время работы электрохирургической аппаратуры.

Внимательно следите за устройством для контроля правильности работы.

Кардиостимуляция в режиме по требованию DEMAND

У некоторых пациентов с риском развития симптоматической брадикардии желательно использовать устройство в дежурном режиме. При использовании в дежурном режиме, установка автоматически подает кардиостимуляцию всякий раз, когда частот сердечных сокращений пациента падает ниже предопределенного уровня. ЭКГ Пациента должна мониторироваться, используя ЭКГ-отведения и кабели пациента для этой области применения. Использование прибора в режиме по требованию:

1. Установите эффективное значение тока стимуляции (см. инструкции на предыдущих страницах). Отметьте минимальный ток стимуляции с мА при навязывании ритма и запустите ленту ЭКГ для документации морфологии ЭКГ в течение навязывания ритма.
2. Установите ток в мА на 10 % выше чем минимальный ток мА, необходимый для эффективной желудочковой стимуляции.
3. Установите частоту кардиостимуляции (сигналов в минуту) ниже частоты сердечных сокращений пациента. Это подавляет стимуляцию, кроме тех случаев, когда собственная частота пациента упадет ниже установленной частоты кардиостимуляции. Частота кардиостимуляции должна быть установлена на уровне, достаточном для адекватной работы сердца.
4. Периодически проверяйте порог стимуляции.

Асинхронная Кардиостимуляция ASYNC

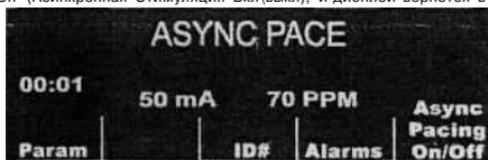
Если нет ЭКГ-электродов или имеется некоторое обстоятельство, которое не позволяет или противоречит использованию клеящихся ЭКГ-электродов, может возникнуть необходимость работы с кардиостимулятором асинхронно.

Асинхронная кардиостимуляция должна выполняться только в экстренных ситуациях, когда нет никаких других вариантов.

Чтобы проводить кардиостимуляцию асинхронно:

Нажмите Функциональную Клавишу "Async Pacing On\Off" (Асинхронная Стимуляция Вкл\выкл).

На дисплее появится сообщение "ASYNC PACE" (АСИНХРОННАЯ СТИМУЛЯЦИЯ), оно указывает на активацию асинхронной кардиостимуляции. Аннотация "ASYNC PACE" (АСИНХРОННАЯ СТИМУЛЯЦИЯ) будет напечатана на ленте при активизации кнопкой RECORDER (ПРИНТЕР). Эта аннотация также будет напечатана на соответствующем итоговом отчете. Чтобы вернуться к кардиостимуляции а режиме по требованию, нажмите снова Функциональную Клавишу "Async On\Off" (Асинхронная Стимуляция Вкл\выкл), и дисплей вернется в режим "PACE" (КАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ).



Кардиостимуляция также будет проводиться асинхронно всякий раз, когда имеет место состояние ECG LEAD OFF (ОТВЕДЕНИЕ ЭКГ ВЫКЛ). Вы должны знать, что не будет никакой ЭКГ-активности на дисплее, когда будет проводиться кардиостимуляция этим методом, и необходимы другие способы определения эффективности стимуляции, типа проверки пульса пациента. Когда асинхронная кардиостимуляция проходит в условиях ECG LEAD OFF (ОТВЕДЕНИЕ ЭКГ ВЫКЛ), частота и ток стимуляции должны быть установлены на известном уровне захвата или навязывания или достаточно высоко (100 мА) с целью достижения навязывания ритма.

Педиатрическая Кардиостимуляция

Трансторакальная кардиостимуляция детей производится идентично взрослой кардиостимуляции. При весе менее 33 фунтов/15 кг следует использовать педиатрические МФЭ Электроды для пациентов. Длительная кардиостимуляция новорожденных может привести к ожогам кожи. Если необходима стимуляция в течение более чем 30 минут, настоятельно рекомендуется периодический осмотр кожи под МФЭ Электродами. Тщательно соблюдайте все инструкции, указанные на упаковке от электродов.

Поиск неисправностей

Если Ваша установка Серии М не работает, как ожидается, см. раздел Руководство по Поиску Неисправностей, Кардиостимулятор, начинающийся на странице 11-4.

РАЗДЕЛ 8

МОНИТОРИНГ ЭКГ



Отведения ЭКГ - Контакт с пациентом Типа CF с защитой от дефибрилляции

Введение

Приборы Серии М могут использоваться как для кратковременного, так и для длительного мониторинга ЭКГ.

Приборы Серии М имеют встроенную защитную электрическую схему, чтобы предотвратить повреждение цепей мониторинга ЭКГ при попытках дефибрилляции. Электроды для мониторинга могут поляризоваться при разряде дефибриллятора, что приведет к кратковременному исчезновению волны ЭКГ с экрана. Высококачественные электроды типа серебро / хлорид серебра (Ag/AgCl) минимизируют этот эффект, и цель инструмента вызовет линию ЭКГ мониторинга на экран в течение нескольких секунд.

Мониторинг ЭКГ может быть выполнено через ЭКГ кабель пациента, Многофункциональные Площадки или стандартные пластины дефибрилляции. Однако для мониторинга в течение кардиостимуляции необходимо использовать ЭКГ кабель пациента и электроды.

Подготовка

Правильное наложение и размещение электродов очень важно для обеспечения высококачественного мониторинга ЭКГ. Хороший контакт между электродом и кожей минимизирует артефакты, возникающие при движении и интерференцию сигнала.

Размещение Электродов

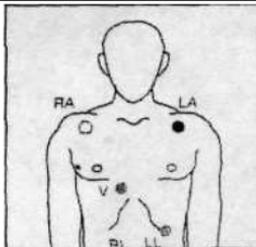
В зависимости от места использования, ЭКГ отведения несут на себе метки либо LA, RA, LL, RL, и V или L, R, F, N и C. Маркировка и цветные коды для различных наборов отведений показаны в таблице.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Чтобы избежать ожогов от электрохирургических приборов в точках мониторинга, обеспечьте хорошее соединение обратной цепи электрохирургического прибора, чтобы обратный ход тока не проходил через электроды мониторинга или зонды.

В процессе работы электрохирургических приборов, следуйте следующим правилам, чтобы минимизировать влияние ЭХП (электрохирургических приборов) и обеспечить максимальную безопасность оператора и пациента;

- Держать все кабели мониторинга за пациентом на расстоянии от проводов заземления, ESU ножей и обратных проводов ESU.
- Используют электрохирургические площадки заземления с самой большой областью контакта, и
- Всегда следите за правильным прикреплением электрохирургического обратного электрода к пациенту.

Кодировка цвета IEC	Кодировка цвета АНА	Размещение Электродов
R/Красный Электрод	RA/Белый Электрод	Расположите около правой среднеключичной линии, прямо под ключицей.
L/Желтый Электрод	LA/ Черный Электрод	Расположите около левой среднеключичной линии, прямо под ключицей.
F/Зеленый Электрод	LL/ Красный Электрод	Расположите между 6-м и 7-м межреберным промежутком по левой среднеключичной линии.
N/Черный Электрод	RL/ Зеленый Электрод	Расположите между 6-м и 7-м межреберным промежутком по правой среднеключичной линии.
C/Белый Электрод	V/ Коричневый Электрод	Одиночный подвижный грудной электрод



Прикрепите Электроды Мониторинга

Отклейте защитную подложку от ЭКГ электрода. Будьте осторожны, чтобы электродный гель не попал на липкую поверхность.

Плотно прикрепите ЭКГ электрода к коже пациента, надавите по периметру электродов.

Прикрепите контакты отведений с фиксацией и проверьте надежность контакта между электродом и **концом отведения**.

Включите коннектор кабеля пациента во входной разъем ЭКГ (расположенный на задней панели инструмента).

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Поиск неисправностей

Если Ваша установка Серии M не работает, как ожидается, см. раздел Поиск Неисправностей Мониторинга, начинающийся на странице 11-1.

Установите Средства Управления

Установите СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ на положение MONITOR (МОНИТОРИНГ).



Нажимайте кнопку LEAD (ОТВЕДЕНИЕ), пока не будет выбрана желаемая конфигурация отведения (выбранное отведение обозначено в верхнем правом углу дисплея.)

Если на дисплее появляется сообщение " ECG LEAD OFF " (ОТВЕДЕНИЕ ЭКГ ВЫКЛЮЧЕНО), осмотрите ЭКГ электроды, провода отведения и соответствующие соединения. Если появляется сообщение "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ ПЛОЩАДКИ) или "POOR PAD CONTACT" (ПЛОХОЙ КОНТАКТ ПЛОЩАДКИ), осмотрите МФЭ Площадки, кабель и соответствующие соединения.

Если с выбранных пластин поступают сигналы тревоги частоты сердечных сокращений и установка выдает сообщение "SELECT ECG LEADS" (ВЫБЕРИТЕ ОТВЕДЕНИЯ ЭКГ). Если Вы видите это сообщение, выберите отведения на конечности или грудные отведения.

Нажмите кнопку SIZE (РАЗМЕР), пока не появится желаемый размер формы волны.

Отрегулируйте громкость устройства звуковой сигнализации QRS, используя кнопку громкости устройства звуковой сигнализации.

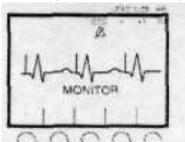
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Имплантированные кардиостимуляторы могут заставить измеритель частоты сердечных сокращений считать частоту кардиостимулятора в течение остановки сердечной деятельности или при других аритмиях. Пациенты с кардиостимулятором должны наблюдаться особенно внимательно. Проверьте пульс пациента; не полагайтесь исключительно на измеритель частоты сердечных сокращений. Электрическая схема, предназначенная для обнаружения кардиостимулятора не может обнаружить все потенциалы действия имплантированного кардиостимулятора; анамнез пациента объективное обследование важны в определении присутствия имплантированного кардиостимулятора.

Потенциалы Действия от Имплантированных Кардиостимуляторов

Устройство способно обнаруживать и отображать на дисплее сигналы кардиостимулятора от пациента с имплантированным кардиостимулятором.

Когда устройство обнаруживает сигнал кардиостимулятора, на дисплее появляется тонкая сплошная линия на полосе ЭКГ. Если кардиостимулятор предсердный, желудочковый или двойной, на дисплее появляется форма волны "потенциал действия", произведенная кардиостимулятором.



Сигналы Тревоги

Установка Пределов Сигналов Тревоги

Если не будет других настроек, сигнал тревоги частоты сердечных сокращений присутствует при частоте 30 ударов в минуту (брадикардия) и 150 ударов в минуту (тахикардия). См. Раздел Сигналы Тревоги Вкладки(вкладок) Физиологические Параметры Мониторинга, где приведена дополнительная детальная информация в отношении этих параметров. (См. Руководство по Конфигурации Серии M, где приведена дополнительная детальная информация а отношении установки пределов включения сигналов тревоги)

Чтобы установить сигналы тревоги, воспользуйтесь следующей последовательностью:

1. Нажмите функциональную клавишу Alarms (Сигналы Тревоги), расположенную под дисплеем, просмотреть экран и функциональные клавиши Установки Сигналов Тревоги.

2. Нажмите функциональную клавишу SELECT PARAM (ВЫБРАТЬ ПАРАМЕТР). С ее помощью можно пролистать выделенную область среди различных возможных основных показателей состояния организма. Выберите поле состояния параметра, который Вы хотите изменить. Поле состояния будет выделено наряду с полем выбранного показателя состояния организма.

Parameter	State	Low	High
ECG HR	ENABLE	30	150
SYSTEMIC	ENABLE	60	160
DIASTOLIC	ENABLE	60	110
MEAN	ENABLE	60	130
MOBL			

Select Param	Inc >	Dec <	Next Field	Return
--------------	-------	-------	------------	--------

3. Нажмите функциональную клавишу Inc (Увеличение) или Dec (Уменьшение), чтобы аибрать "ENABLE" (ВКЛЮЧИТЬ), "DISABLE" (ОТКЛЮЧИТЬ), или "AUTO"(ABTO) в поле состояния. Нажатие функциональной клавиши Next Field (Следующее Поле) при активированной надписи "ENABLE" (ВКЛЮЧИТЬ) или "DISABLE" (ОТКЛЮЧИТЬ) приведет к установке Выбранного Состояния и перемещению выделения на следующее поле (Поле нижнего предела).

Когда был отобран режим "АУТО"(АВТО) и нажата функциональная клавиша Next Field (Следующее Поле), прибор установит нижний и верхний пределы на 80 % и 120 % измеряемой в настоящее время частоты сердечных сокращений пациента, если имеет место измерение основных показателей состояния организма (См. соответствующую Вкладку(вкладки) Физиологических Параметров Мониторинга, где приведены другие проценты). После этого выделение перемещается на следующее поле Parameter (Параметр).

ВНИМАНИЕ: Чтобы изменить Нижний и Верхний пределы любого параметра, в случае, когда эти пределы были предварительно установлены, используя State (Состояние) "АУТО"(АВТО), нажмите функциональную клавишу Inc (Увеличение) или Dec (Уменьшение), чтобы пройти через "ENABLE" (ВКЛЮЧИТЬ), "DISABLE" (ОТКЛЮЧИТЬ), и снова выбрать "АУТО"(АВТО), а затем нажмите функциональную клавишу Next Field (Следующее Поле). Нижний и Верхний пределы будут автоматически сброшены, основываясь на текущих измеренных величинах выбранного физиологического параметра.

4. Если режим "АУТО"(АВТО) не был отобран, нажмите функциональную клавишу Inc (Увеличение) или Dec (Уменьшение), чтобы установить ниже предельное значение сигнала тревоги. Нажмите функциональную клавишу Next Field (Следующее Поле), чтобы подтвердить выбранную величину и переместить выделение на следующее поле (Поле верхнего предела). Повторите все приведенное выше в отношении Поля верхнего предела.

5. Нажмите функциональную клавишу Return (Возврат), чтобы установить все величины и вернуться в нормальный режим работы.

Сигнальная Функция

Устройство Серии М имеет три уровня сигнала тревоги.

1. Высокий Приоритет: Если эти сигналы включены, то они отражают физиологические параметры, которые выходят за границы. Они выдают непрерывный звуковой тон и высвечивают параметр тревоги и высвечивают соответствующий сигнальный колокольчик.

2. Средний Приоритет: Эти сигналы тревоги отражают ошибки связанные с оборудованием, которые может исправить пользователь, типа LEAD OFF (ОТВЕДЕНИЕ ВЫКЛ) и CHECK SPO2 SENSOR (ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК SPO2). Они выдают два звуковых сигнала и выводят сообщение в течение определенного периода.

3. Низкий Приоритет: Это информационные сообщения только для оператора и имеют ту же самую звуковую индикацию, как и сигналы тревоги среднего приоритета.

Пределы Сигналов Тревоги

Диапазон Нижнего Предела Сигнала Тревоги Частоты Сердечных Сокращений - от 20 до 100 ударов в минуту со стандартной настройкой на 30 ударов в минуту.

Когда мониторируется частота сердечных сокращений, используя ЭКГ, Диапазон Верхнего Предела Сигнала Тревоги Частоты Сердечных Сокращений - от 60 до 250 ударов в минуту со стандартной настройкой на 150 ударов в минуту. Когда частота сердечных сокращений мониторируется, используя пульсовую оксиметрию, максимальный Верхний Предел Сигнала Тревоги Частоты Сердечных Сокращений будет автоматически снижен до 235 ударов в минуту, если он был ранее установлен выше для мониторинга ЭКГ. Оригинальное значение Верхнего Предела Сигнала Тревоги будет восстановлено, когда будет возобновлен мониторинг ЭКГ.

Приостановление Сигналов Тревоги

Когда имеет место сигнал тревоги высокого приоритета, звучит непрерывный звуковой тон, величина сигнального параметра будет выделена, и вспыхнет колокольчик, связанный с этим параметром.

Нажмите кнопку ALARM SUSPEND (ОСТАНОВКА ТРЕВОГИ), чтобы заглушить тревогу приблизительно на 90 секунд. Поверх горящего символа колокольчик (A) появится "X", чтобы указать, что сигнал тревоги, связанный с данным параметром был временно отключен. Еще раз нажмите кнопку ALARM SUSPEND (ОСТАНОВКА ТРЕВОГИ), чтобы снова запустить тревогу.

Когда период приостановления сигнала тревоги закончился, и тревожное состояние не было исправлено, произойдет следующее:

- возвратится непрерывный звуковой тон
- продолжится выделение величины параметра, связанного с сигналом тревоги
- вспыхнет колокольчик, связанный с этим параметром.

Когда период приостановления сигнала тревоги закончился, и нарушение было исправлено, Серия М вернется к нормальному режиму работы.

Если имеет место второй сигнал тревоги, в то время как приостановлена первая тревога, нажмите, кнопку ALARM SUSPEND (ОСТАНОВКА ТРЕВОГИ), чтобы приостановить второй сигнальный тон. Старая тревога продолжает отсчитывать отдельное время её приостановки.

Активирующие / Инактивирующие Сигналы Тревоги

Нажатие и удержание кнопки ALARM SUSPEND (ОСТАНОВКА ТРЕВОГИ) в течение, приблизительно, 3 секунд приводит к инактивации сигнальных функций. Над всеми колокольчиками появится значок "X", указывающий на то, что тревоги инактивированы.

Если все сигналы тревоги инактивированы и произведено короткое нажатие кнопки ALARM SUSPEND (ОСТАНОВКА ТРЕВОГИ), все включенные сигнальные функции будут активированы.

В режиме Defib(Дефибриллятор), Monitor(Мониторинг) или ON (ВКЛ), функции сигналов тревоги ЭКГ / частоты сердечных сокращений усовершенствованы консультативной функцией дефибрилляции, называемой Smart Alarms™. Когда включены сигналы тревоги, эта функция вызывает звуковую тревогу всякий раз, когда обнаружена фибрилляция желудочков или желудочковые тахикардии с широкими комплексами. Для сигналов тревоги, вызванных консультацией, на дисплее будет появляться дополнительное сообщение "CHECK PATIENT" (ПРОВЕРЬТЕ ПАЦИЕНТА) и диаграммный самописец начнет печать.

Если сигналы тревоги работают в режиме Pace (Кардиостимуляция) (только версия с кардиостимуляцией), на дисплее устройства появится сообщение "VF ALARMS OFF" (СИГНАЛ ТРЕВОГИ ФЖ ВЫКЛ), указывая на то, что функция Smart Alarms™ отключена.

Если сигналы тревоги частоты сердечных сокращений работают с выбранными пластинами, установка выведет сообщение "SELECT LIMB LEADS" (ВЫБЕРИТЕ ОТВЕДЕНИЯ НА КОНЕЧНОСТИ). Если Вы увидите это сообщение, выберите отведения на конечности или грудные отведения. Лучшее качество сигнала будет получено при использовании отведений на конечности или грудных отведений, а не пластин. Чтобы объединить мониторинг и дефибрилляцию с включенными сигналами тревоги частоты сердечных сокращений, используйте МФЭ Площадки.

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Работа Записывающего Устройства

Ленточный самописец будет документировать полосу ЭКГ с 6-секундной задержкой. Чтобы запустить ленточный самописец, нажмите кнопку RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО). Ленточный самописец будет непрерывно работать, пока кнопка не будет снова нажата.

Каждый раз, когда запускается ленточный самописец, на верхней части бумаги будет напечатано время, дата, отведение ЭКГ, размер ЭКГ и частота сердечных сокращений. Если установка находится в режиме кардиостимуляции, будет также печататься выходной ток. И также, если был произведен разряд дефибриллятора, будет напечатана энергия разряда.

Внимание: В начале каждой смены и в конце каждого использования должна быть проверена подача бумаги, чтобы гарантировать адекватную способность записи. Цветная полоса на бумаге означает, что осталось мало бумаги.

Если ленточный самописец активизирован без бумаги, то на дисплее появится сообщение "CHECK RECORDER" (ПРОВЕРЬТЕ ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО). Ленточный самописец автоматически выключится, если в нем нет бумаги.

Нажмите кнопку RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО), чтобы запустить ленточный самописец после загрузки новой порции бумаги.

Если Ваша установка Серии M не работает, как ожидается, см. раздел Поиск Неисправностей Записывающего Устройства, начинающийся на странице 11-3.

Диагностическая Ширина Полосы

При использовании кабеля ЭКГ для мониторинга, установка может быть переключена на диагностическую ширину полосы (0,05-150 Гц) путем нажатия и удерживания кнопки RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО) в течение 4 секунд. Диагностическая ширина полосы будет поддерживаться в течение того периода времени, пока нажата кнопка RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО). Установка возвратится к стандартной ширине полосы мониторинга, когда кнопка RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО) будет отпущена.

Мониторинг с Пятью (5) Отведениями

Отсоедините ЭКГ кабель пациента с 3 отведениями, если он подключен. Подключите ЭКГ кабель пациента с пятью (5) отведениями к прибору Серии M. См. начало этого раздела - там приведены соответствующие меры подготовки (а именно, расположение электродов, прикрепление электродов, установка средств управления и т.д.), которые необходимо выполнить перед проведением мониторинга с пятью (5) отведениями.

Если в процессе мониторинга происходит отсоединение любого из отведений ЭКГ, на дисплее появится сообщение "ECG LEADS OFF" (ОТВЕДЕНИЕ ЭКГ ВЫКЛ).

Функция "Smart Alarms" всегда отключается в процессе мониторинга, когда выбраны дополнительные отведения (AVR, AVF, AVL) или V-отведения. Сообщения "VF ALARMS OFF" (СИГНАЛ ТРЕВОГИ ФЖ ВЫКЛ) и "SELECT LIMB LEADS" (ВЫБЕРИТЕ ОТВЕДЕНИЯ НА КОНЕЧНОСТИ) будет поочередно появляться на экране в том случае, когда активизированы сигналы тревоги (символ колокольчик появится в верхней части дисплея) и выбраны дополнительные отведения или V-отведения. Эти сообщения показываются только в первое время после выбора дополнительных отведений или V-отведений. Они не появляются повторно, когда оператор производит выбор Отведений.

Одновременная Печать 3 Отведений (Если настроено)

Чтобы одновременно напечатать 3 отведения ЭКГ пациента, когда они выбраны, следует использовать кабель ЭКГ с пятью (5) отведениями и должна быть выбрана ("YES" (ДА)) опция "Print 3 Leads When Leads are Sel" (Напечатайте 3 Отведения, Когда Выбраны Отведения) в Конфигурации Системы (См. Руководство по Конфигурации Серии M).

Выбор отведения, показанный на дисплее, будет всегда в верхней части ЭКГ, напечатано на ленте записывающего аппарата. Сигнал одновременно записывается и другими отведениями каждого триплета (отведения на конечностях, дополнительные отведения и т.д.) и он будет печататься ниже этой полосы. Например, если выбрано AVR, записывающее устройство будет одновременно печатать AVR (сверху), а также AVL (в середине) и AVF (внизу).

Смена Мониторинга С Пяти (5) Отведений на Три (3) Отведения ЭКГ

Чтобы произвести Смену Мониторинга С Пяти (5) Отведений на Три (3) Отведения ЭКГ, выполните следующее:

- Выключите устройство, по крайней мере, на 10 секунд.
- Отключите ЭКГ кабель пациента с пятью (5) отведениями в задней части устройства.
- Подключите ЭКГ кабель пациента с тремя (3) отведениями к задней части устройства.
- Включите устройство.

Внимание: Если устройство не было выключено, по крайней мере, на 10 секунд и ЭКГ кабель с пятью (5) отведениями был отключен, на дисплее появится надпись "ECG LEADS OFF" (ЭКГ ОТВЕДЕНИЯ ВЫКЛ), даже если отведения должным образом присоединены к пациенту.

Тенденция Основных Показателей Состояния Организма

Некоторые модели Серии М. имеют функцию тенденции основных показателей состояния организма, которая производит выбор мгновенных значений мониторируемых физиологических параметров и сохраняет выбранные данные 8 протоколе, который включает время, когда эти величины были записаны. Эти основные показатели состояния организма включают частоту сердечных сокращений пациента, SpO₂, конечный обменивающийся CO₂, частоту дыхания и неизменяющийся контроль значений систолического, диастолического и среднего кровяного давления.

Сохраненные данные могут быть просмотрены в табличной форме на дисплее Серии М или напечатаны ленточным самописцем записывающего устройства.

Если Серия М настроена на режим с активированным анализом, каждую минуту производится отбор и запись в память устройства величин основных мониторируемых показателей состояния организма. Предусмотрено место для хранения 24 часов одномоментных записей. Когда память будет заполнена, новая запись будет заменять самую старую запись. При возникновении сигнала тревоги по параметрам или измерении NIBP будет производиться дополнительные записи. Обратите внимание, что эти дополнительные записи уменьшат общее число одномоментных записей, которые могут быть занесены в память устройства.

Просмотр Данных Тенденции Основных Показателей Состояния Организма на Дисплее

Отображение данных основных показателей состояния организма на дисплее всегда включает время записанных данных, частоту сердечных сокращений/частоту пульса и SpO₂. Дата записи появляется в верхней части дисплея. EtCO₂ и NIBP отображаются не всегда, а в соответствии с конфигурацией устройства.

Чтобы выбрать для просмотра данные EtCO₂ или NIBP:

1. Нажмите кнопку SUMMARY (ИТОГ).
2. Нажмите функциональную клавишу Trend (Тенденция) в меню Summary (Итог).
3. Используйте функциональную клавишу Select (Выбор), чтобы выделить EtCO₂ или NIBP.
4. Нажмите функциональную клавишу Enter (Ввод), чтобы выбрать желаемый параметр.

Чтобы просматривать только данные по SpO₂, когда на установке настроены многочисленные параметры, используя функциональную клавишу Select (Выбор), выделите SpO₂ из подменю Trend (Тенденция), затем нажмите функциональную клавишу Enter (Ввод).

Если на установке настроен только один параметр, экран тенденций появится автоматически при нажатии функциональной клавиши Trend (Тенденция).

30-Aug-01				
TIME	HR/PR	SpO ₂	EtCO ₂	RR
09:52	120	97	5.2	17
09:47	121	98	6.2	18
09:42	122	99	5.2	19

Print	Newer	Older	Zoom	Return
-------	-------	-------	------	--------

Не все данные по тенденциям могут быть показаны на мониторе одновременно. Однако, можно изменить экран для показа дополнительных записанных данных. Используя функциональную клавишу Zoom (Увеличение), пользователь может просматривать записи, произведенные на 1 минуте, 5 минуте, 10 минуте, 15 минуте, 30 минуте, и 60 минуте. Данные представлены, начиная с последней, сверху до самой старой в нижней части дисплея.

Если в процессе мониторинга основных показателей состояния организма произойдет тревога, например тревога NIBP, установка произведет запись данных во время тревоги, независимо от стандартной записи с интервалом в одну минуту.

Сигнальное состояние указано на дисплее тенденции с помощью скобок вокруг сигнального параметра (ов). Недействительные данные обозначены на дисплее путем замены фактических данных на пунктирную линию. Недействительные данные могут быть получены в случае, например, когда измерительный зонд или устройство не было должным образом подключено к пациенту.

Самые последние записанные величины обозначены выделением метки времени, связанной с этими данными. Если никакая запись времени не выделена, значит отображаются старые данные. Чтобы просмотреть самые последние величины записанных данных, нажмите функциональную клавишу Newer (Более новые), пока не появится выделенное время.

При просмотре самых новых данных, дисплей автоматически обновляется, поскольку происходит запись данных. Чтобы просмотреть более старые величины записанных данных, нажмите функциональную клавишу Older (Более старые), пока не появятся необходимые данные. Через три минуты после последней активации функциональной клавиши при просмотре старых данных, система возвращается в меню физиологического мониторинга.

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Печать Отчета о Тенденции Основных Показателей Состояния Организма

Ленточный самописец печатает отчет о тенденции, используя тот же самый уровень увеличения, что и дисплей. Если настройка Zoom (Увеличение) установлена на 1 минуту, то нажатие функциональной клавиши Print (Печать) на дисплее Trend (Тенденция) приведет к печати всех данных тенденции.

Данные будут напечатаны на ленте в направлении от самых новых данных к самым старым. Сигнальные условия обозначаются на ленте со скобками вокруг каждого сигнального параметра. Как и на дисплее, недействительные данные обозначаются пунктирной линией вместо фактических данных.

Значения NIBP рассматриваются действительными только для одной записи (то есть, для минуты, в течение которой было произведено измерение NIBP). Все другие записи указывают недействительные значения NIBP.

TREND REPORT (ALL)
27-FEB-82

DATE	TIME	HR	PR	SPO2	SpO2	WID	WID	ELCO2	HR
DD-MMM-YY	HH:MM			%	Sv% O2A	M		mmHg	
27-Feb-82	13:26	72	96	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:25	72	96	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:25	73	97	100	96	96	41	23	
27-Feb-82	13:24	72	97	---	---	---	---	42	23
27-Feb-82	13:24	73	97	---	---	---	---	42	23
27-Feb-82	13:24	72	97	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:24	72	97	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:24	72	97	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:23	72	97	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:22	72	97	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:22	72	97	---	---	---	---	41	23

Если настройка Zoom (Увеличение) установлена на 5 минут (например), нажатие функциональной клавиши Print (Печать) на дисплее Trend (Тенденция) приведет к печати "увеличенного" отчета.

TREND REPORT (5 MIN)
27-FEB-82

DATE	TIME	HR	PR	SPO2	A Sp	WID	ELCO2	HR	
DD-MMM-YY	HH:MM			%	Sv% O2A	M		mmHg	
27-Feb-82	13:25	72	97	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:24	72	97	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:25	72	96	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:26	72	97	---	---	---	---	41	23
27-Feb-82	13:15	71	96	---	---	---	---	43	23

REPORT COMPLETE

Работа NIBP Тенденции

При отображении NIBP тенденции будут показаны только те записи, которые содержат фактические значения NIBP. Отчеты NIBP тенденций содержат все записи NIBP независимо от уровня Zoom (Увеличение).

NIBP HISTORY
27-FEB-82

DATE	TIME	HR	PR	SPO2	NIBP	W	ELCO2	HR
DD-MMM-YY	HH:MM			%	Sv% O2A	M		mmHg
27-Feb-82	13:17	72	97	100	41	96	41	23
27-Feb-82	13:17	72	---	---	30	96	41	23
27-Feb-82	13:16	71	96	100	41	96	41	23
27-Feb-82	13:16	71	96	100	41	96	0	0
27-Feb-82	13:15	72	96	100	41	96	43	23
27-Feb-82	13:15	72	96	100	41	96	43	23
27-Feb-82	13:15	72	97	100	41	96	43	23
27-Feb-82	13:14	73	96	100	41	96	43	23
27-Feb-82	13:14	72	96	100	41	96	43	23
27-Feb-82	13:13	72	96	100	41	96	43	23

REPORT COMPLETE

Удаление Отчетов о Тенденциях Основных Показателей Состояния Организма

До перезаписи можно сохранить до 24 часов данных. Если установка была отключена при регистрации данных тенденций, соответствующий промежуток времени будет обозначен на дисплее рядом звездочек в поле время. На ленте этот промежуток будет обозначен продвижением бумажной ленты и запуском новой страницы данных. Если установка выключена на период больше, чем установленный пользователем отрезок времени, все данные тенденций основных показателей состояния организма будут автоматически удалены.

Чтобы стереть данные тенденций, нажмите и удерживайте кнопку SUMMARY (ИТОГ), пока на дисплее не будут показаны функциональные клавиши Erase Summary (Стереть Итог), Erase Trend (Стереть Тенденцию) и Erase All (Стереть Все). Нажмите функциональную клавишу Erase Trend (Стереть Тенденцию). На дисплее появится сообщение ERASING REPORT (ОТЧЕТ ОБ УДАЛЕНИИ) и данные тенденции будут удалены.

РАЗДЕЛ 9

ОБЩЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодические Проверки

Реанимационное Оборудование должно находиться в готовности для немедленного использования. В начале каждой смены должны быть выполнены следующие эксплуатационные проверки, чтобы гарантировать правильную работу оборудования и безопасность пациента. (См. соответствующий Контроль Оператора Смены в конце этого раздела). Размножьте и раздайте соответствующий список всем лицам, ответственным за использование устройства и его готовность.

Осмотр

Удостоверьтесь, что установка является чистой (без проливов жидкости) и не ней ничего не стоит.

Удостоверьтесь, что имеются два набора МФЭ площадки в закрытых упаковках. Проверьте сроки годности на всех упаковках МФЭ площадок.

Удостоверьтесь в том, что поверхности пластин чисты и не содержат электродного геля и других примесей.

Осмотрите все кабели, шнуры и соединительные части - они должны находиться в хорошем состоянии, на них не должно быть порезов или разволокнений, штырьки не должны быть погнуты.

Удостоверьтесь в наличии и хорошем состоянии всех расходных материалов (электродный гель, электроды для мониторинга, бумага для записывающего устройства, спиртовые тампоны, бритвы, дезодорант).

Удостоверьтесь в том, что в установке вставлена пустая карта памяти (если она используется).

Удостоверьтесь в том, что в установке установлена полностью заряженная батарея.

Удостоверьтесь в том, что полностью заряженная запасная батарея находится возле устройства.

Очистка

Приборы Серии M и их аксессуары устойчивы к наиболее частым чистящим растворам и не-каустическим детергентам. Следующий список включает одобренные чистящие растворы;

- 90 % Изопропиловый спирт (кроме адаптеров и кабеля пациента)
- Мыло и вода
- Хлорсодержащее отбеливающее средство (30мл/л воды)

ZOLL рекомендует производить очистку устройства, пластин и кабелей мягкой влажной тканью и упомянутыми очистителями. Части записывающего устройства должны очищаться только влажной, мягкой тканью.

Не погружайте никакую часть устройства (включая пластины) в воду. Не используйте кетоны (MEK, ацетон, и т.д.). Избегайте использования абразивов (например, бумажное полотенце) для окна дисплея. Не стерилизуйте устройство.

После каждого использования пластины дефибрилляции требуют специального ухода. Остатки геля будут препятствовать мониторингу ЭКГ (первый взгляд) с помощью Пластин и могут приводить к возникновению опасности Разряда оператора током. Содержите ручки пластины в чистоте.

Очистка Печатающей Головки Записывающего Устройства

Чтобы очистить печатающую головку Записывающего устройства выполните следующие действия:

1. Нажмите и потяните на себя секцию Отделения для Бумаги, где расположен ярлык "RELEASE" (Вытаскивание).
2. Выньте бумагу (если необходимо).
3. Полностью выдвиньте секцию.
4. Наклоните установку таким образом, чтобы была видна нижняя часть секции.
5. Найдите пластмассовый наконечник в задней части секции.
6. Нажмите на наконечник (освобождая пластмассовый выступ) и полностью выньте секцию.
7. Найдите ряд мягких, тонких щетинок.
8. Найдете тонкую черную линию (Печатающая головка) идущую рядом и параллельно щетинкам.
9. Аккуратно протрите тонкую черную линию с помощью Q-наконечника смоченного Изопропиловым спиртом. Вытрите оставшийся спирт новым Q-наконечником.
10. Установите секцию и бумагу обратно в устройство.

Полуавтоматическая Проверка Дефибриллятора

1. Включите Контроль Последовательности Операций

Подключите конец многофункционального кабеля пациента к тестовому разъему дефибриллятора.

При селекторном переключателе в положении OFF (ВЫКЛ), поверните селекторный переключатель в положение ON (ВКЛ) и наблюдайте за следующим;

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

• Тон с 4 звуковыми сигналами указывает на то, что самопроверка при включении была успешно завершена.

• Появляется и звучит сообщение CHECK PADS (ПРОВЕРЬТЕ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ).

2. Проверка Дефибриллятора

• Нажмите кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ). Удостоверьтесь в том, что устройство заряжается до ЗОДж (сообщение ЗОДж Готово).

• Как только установка зарядится, проверьте, горит ли кнопка SHOCK (РАЗРЯД).

• Нажмите и удерживайте кнопку ЗНОСК(РАЗРЯД).

• Сообщение TEST OK (ПРОВЕРКА ОК) должно на короткий промежуток времени появиться на экране и напечататься на ленточном самописце (если он существует). Эти сообщения указывают на то, что устройство передает энергию в пределах спецификации.

• Если появляется сообщение "TEST FAILED" (ОШИБКА ПРОВЕРКИ), немедленно свяжитесь с соответствующим техническим персоналом или Отделом Технического Обслуживания ZOLL.

• Прикрепите Многофункциональный кабель к ЭКГ Симулятору ZOLL. Установите Симулятор на VF (ФЖ).

• Удостоверьтесь, что в пределах 30 секунд появляется и звучит сообщение "CHECK PATIENT" (ПРОВЕРЬТЕ ПАЦИЕНТА).

• Нажмите кнопку ANALYZE (АНАЛИЗ). Удостоверьтесь в том, что устройство заряжается до 200Дж (не - ДВУХФАЗНЫЙ), или 120Дж (Двухфазный) или другого предварительно настроенного уровня.

• только установка зарядится, проверьте, горит ли кнопка SHOCK (РАЗРЯД), и появляется и звучит сообщение "PRESS SHOCK"(НАЖМИТЕ РАЗРЯД).

• Нажмите и удерживайте кнопку SHOCK(РАЗРЯД). Удостоверьтесь в том, что устройство разряжается.

3. Проверьте Записывающее Устройство (если используется)

• Проверьте, достаточен ли запас бумаги.

• Нажмите кнопку RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО). Ленточный Принтер будет работать, пока кнопка RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО) не будет нажата вновь.

• Осмотрите форму волны записывающего устройства на предмет однородности и темноты.

• Осмотрите символы на предмет однородности и законченности слов.

Если в течение испытания в начале смены появляется сообщение «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ), то батарея, используемая в настоящее время, близка к истощению и должна быть заменена и заряжена. Устройство не проверяет батарею на предмет адекватной зарядки для поддержания расширенного использования устройства, емкость может быть определена только в соответствующем Зарядном устройстве ZOLL.

Замена Бумаги

Нажмите и потяните на себя секцию ОТДЕЛЕНИЯ ДЛЯ БУМАГИ, где расположен ярлык "RELEASE" (Вытаскивание). Секция сдвинется и откроет доступ.

Проверьте на предмет адекватности количества бумаги. Если бумаги недостаточно - снимите бумагу в лоток. Вставьте новый блок термобумаги в секцию, бумага должна уходить в верхней поверхности блока, а сетка должна быть направлена вверх.

Вытяните достаточное количество бумаги от блока таким образом, чтобы бумага выходила из записывающего устройства, когда секция отделения для бумаги будет закрыта.

Закройте секцию отделения для бумаги, нажимая на секцию и слегка надавливая в месте ярлыка "RELEASE" (Вытаскивание) пока секция не сравняется с передней панелью устройства.

Ручная Проверка Дефибриллятора

1. Включите Контроль Последовательности Операций

При селекторном переключателе в положении OFF (ВЫКЛ), поверните селекторный переключатель в положение MONITOR (МОНИТОРИРОВАНИЕ) и наблюдайте за следующим:

• Тон с 4 звуковыми сигналами указывает на то, что самопроверка при включении была успешно завершена.

• Размер ЭКГ должен быть x1 и слово "MONITOR (МОНИТОРИНГ)" должно появиться в центре экрана.

• Сообщения "PADDLES(ПЛАСТИНЫ) или "PADS"(МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ)" должны быть показаны в верхней правой части монитора.

• Будет показано сообщение "ECG LEAD OFF" (ОТВЕДЕНИЕ ЭКГ ВЫКЛ) и, если кабель ЭКГ не подключен к симулятору, ЭКГ будет представлять собой пунктирную линию вместо сплошной.

2. Кнопки Подведения Энергии и Разряда**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

• При выполнении этой проверки с использованием пластин, используйте Ваши большие пальцы для работы с кнопками SHOCK (РАЗРЯД), чтобы избежать случайного Разряда. Никакая часть руки не должна находиться около пластин.

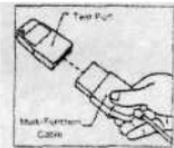
Выполняйте эту проверку в начале каждой смены, используя установку пластин или установку Многофункциональных кабелей (описана ниже), в зависимости от ситуации.

Установка Пластин

- Удостоверьтесь в том, что установлены пластины для взрослых, они задвинуты полностью в их держатели на установке Серии M.
- Поверните селекторный переключатель на DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР).
- Установите энергетический уровень дефибриллятора на 30 джоулей.
- Нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯДКА) на ручке верхушки.
- Когда прозвучит звуковой тон готовности зарядки, используя кнопки выбора энергии дефибриллятора на пластине грудины или передней панели дефибриллятора, измените выбранную энергию на 20 джоулей.
- Дефибриллятор нейтрализует себя.
- Используя кнопки выбора энергии дефибриллятора на пластине грудины или передней панели дефибриллятора, измените выбранную энергию снова на 30 джоулей.

Установка Многофункциональных Кабелей

- Многофункциональный Кабель должен быть подключен к устройству. Удостоверитесь, что Многофункциональный Кабель не включен в тестовый разъем.
- Переключите устройство на DEFIB (ДЕФИБРИЛЛЯТОР) и установите энергию на 30 джоулей.
- Будут поочередно появляться сообщения "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ) и "POOR PAD CONTACT" (ПЛОХОЙ КОНТАКТ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ).
- Включите Многофункциональный Кабель в тестовый разъем.
- Появится сообщение "DEFIB PAD SHORT" (МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД ДЕФИБРИЛЛЯТОРА КОРОТ.).



Тестовый разъем

Многофункциональный Кабель

3. Тест на Подводку Энергии (Пластины и МФЭ Мультифункциональные электроды)

- Нажмите кнопку CHARGE (ЗАРЯДКА) на передней панели или на ручке пластины верхушки.
 - Подождите тона готовности зарядки, и удостоверьтесь, что значение готовности энергии, показанное на мониторе - 30 джоулей ("DEFIB 30J READY" (ДЕФИБРИЛЛЯТОР 30J ГОТОВ)).
 - Если установлены пластины, большими пальцами одновременно нажмите и удерживайте кнопки SHOCK (РАЗРЯД) (по одному на каждой пластине) пока не произойдет разряд.
 - Если установлен МФЭ кабель и тестовый разъем, нажмите и удерживайте кнопку SHOCK (РАЗРЯД) на передней панели дефибриллятора, пока не произойдет разряд.
 - Ленточный Принтер напечатает короткое сообщение TEST OK (ПРОВЕРКА ОК) и подведенную энергию, если установка подвела энергию в рамках спецификаций.
 - Если появляется сообщение "TEST FAILED" (ОШИБКА ПРОВЕРКИ), немедленно свяжитесь с соответствующим техническим персоналом или Отделом Технического Обслуживания ZOLL.
- Внимание: В течение Теста на Подводку Энергии, установка подведет энергию, если энергетический уровень установлен на 30 джоулей.

4. Работа Кардиостимулятора (Только Версия с Кардиостимулятором)

- Поверните SELECTOR SWITCH (СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ) на PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР).
- Поверните ручку PACER RATE (ЧАСТОТА КАРДИОСТИМУЛЯТОРА) на 150 сигналов в минуту.
- Нажмите кнопку RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО), чтобы создать ленту"



Отведение

Размер

Приостановка тревоги

Записывающее устройство- Удостоверьтесь в том, что индикаторы стимулов (LQ появляются через каждые 10 маленьких делений (2 больших деления, 1см).

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

• Нажмите кнопку 4:1 и удостоверьтесь, что частота индикаторов уменьшилась (8 больших делений, 4 см между каждым индикатором).

• Поверните ручку управления PACER OUTPUT (ВЫХОД КАРДИОСТИМУЛЯТОРА) на 0 мА. Сообщения "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ) и "POOR PAD CONTACT" (ПЛОХОЙ КОНТАКТ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ) не должны появляться.

• Отключите МФЭ Мультифункциональные электроды или пластины от Многофункционального кабеля.
• Медленно поверните ручку до 16 мА. Будут поочередно появляться сообщения "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ) и "POOR PAD CONTACT" (ПЛОХОЙ КОНТАКТ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ). Происходит мигание и звуковой сигнал тревоги кардиостимулятора.

• Включите Многофункциональный Кабель в тестовый разъем.
• Нажмите функциональную клавишу Clear Pace Alarm (Очистить Сигнал Тревоги Кардиостимулятора). сообщения "CHECK PADS" (ПРОВЕРЬТЕ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ) и "POOR PAD CONTACT" (ПЛОХОЙ КОНТАКТ МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ) исчезнут и остановится тревога кардиостимулятора.

5. Проверьте Записывающее Устройство

- Проверьте, достаточен ли запас бумаги.
- Нажмите кнопку RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО). Ленточный Принтер будет работать, пока кнопка RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО) не будет нажата вновь.
- Нажмите и удерживайте кнопку SIZE (РАЗМЕР), по крайней мере, 2 секунды, чтобы произвести калибровочный импульс. Калибровочный импульс останется на дисплее до тех пор пока нажата кнопка SIZE (РАЗМЕР). Кроме того, амплитуда калибровочного импульса 1 мВ не зависит от установки SIZE (РАЗМЕР).
- Осмотрите форму волны записывающего устройства на предмет однородности и темноты.
- Осмотрите символы на предмет однородности и законченности слов.
- Проверьте скорость ленты записывающего устройства, путем определения того, что калибровочный импульс 2 - 5 м м в ширину и 1 0 м м в высоту.

Замена Бумаги

Нажмите и потяните на себя секцию ОТДЕЛЕНИЯ ДЛЯ БУМАГИ, где расположен ярлык "RELEASE" (Вытаскивание). Секция сдвинется и откроет доступ.

Проверьте на предмет адекватности количества бумаги. Если бумаги недостаточно - снимите бумагу в лоток. Вставьте новый блок термобумаги в секцию, бумага должна уходить в верхней поверхности блока, а сетка должна быть направлена вверх.

Вытяните достаточное количество бумаги от блока таким образом, чтобы бумага выходила из записывающего устройства, когда секция отделения для бумаги будет закрыта.

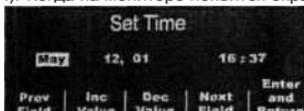
Закройте секцию отделения для бумаги, нажимая на секцию и слегка надавливая в месте ярлыка "RELEASE" (Вытаскивание) пока секция не сравняется с передней панелью устройства.

Установка Времени и Даты

Проверьте время и дату по комментарию записывающего устройства. Если они не верны, установите их следующим образом:

Поверните SELECTOR SWITCH (СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ) на OFF (ВЫКЛ). Устройство должно остаться в режиме ВЫКЛ, по крайней мере, 10 секунд перед входом в экран Set Time (Установка времени).

1. Нажмите и удерживайте самую правую функциональную клавишу на устройстве при повороте SELECTOR SWITCH (СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ) в положение MONITOR (МОНИТОРИНГ) или ON (ВКЛ). Когда на мониторе появится экран Set Time (Установка времени), отпустите функциональную клавишу.



2. Поле месяца будет выделено. Нажмите функциональные клавиши Inc Value (Увеличить Значение) или Dec Value (Уменьшить Значение), чтобы выбрать соответствующий месяц. Нажатие функциональной клавиши Next Field (Следующее Поле) приведет к установке выбранного месяца и перемещению выделения на следующее поле (день).

3. Повторите приведенные выше шаги, чтобы установить правильный день, год, час и минуты.
Внимание: последнее поле не переходит автоматически к началу. Чтобы работать с величинами предыдущего поля следует нажать функциональную клавишу Prev Field (Предыдущее Поле).

Если должны быть сделаны исправления, нажмите функциональную клавишу Prev Field (Предыдущее Поле), чтобы переместить выделение на предыдущее поле.

4. Нажмите функциональную клавишу Enter and Return (Ввод и Возврат), чтобы установить все значения и возвратиться в контрольный режим.

Генерируя регистрацию диаграммы ленты, удостоверьтесь в том, что время и дата установлены правильно. Нажмите кнопку RECORDER (ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО) и удостоверьтесь, что на

диаграмме ленты правильно указано текущее время и даты, выбранный размер ЭКГ, источник и частота сердечных сокращений.

ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Удостоверьтесь в том, что часы работают в реальном масштабе времени правильно, подождите несколько минут, а затем запустите снова ленточный Принтер.

Внимание; Время и дата могут потребовать регулировки, если внутренняя батарея устройства исчерпана или произошла смена часового пояса.

РАЗДЕЛ 10

БАТАРЕЯ

Уход за Батареей ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

• Регулярное использование частично заряженных портативных батарейных источников питания без полной перезарядки между использованиями приведет к постоянно сниженной емкости и раннему отказу портативных батарейных источников питания.

Безопасное, безотказное использование системы требует хорошо разработанного плана работы с батареей, это гарантирует адекватную мощность батареи.

ZOLL разработала буклет ZOLL Плана Работы с Батареей. Он включает информацию по определению Ваших конкретных требований к батарее и этапов реализации программы для разработки всесторонней, эффективной и безопасной программы.

По вопросам безопасной утилизации кислотно-свинцовых батарей и имеющихся электродов, следуйте Вашим национальным, госРазрядственным и местным инструкциям. Кроме того, чтобы предотвратить риск пожара или взрыва, никогда не помещайте батарею в огонь.

Продолжительность Жизни Батареи

Кислотно-свинцовые портативные батарейные источники питания требуют полной перезарядки после использования. Повторные короткие циклы перезарядки приведут к снижению емкости и раннему отказу портативного батарейного источника питания.

Частота использования, число батарей, использованных для работы и тип разрядки и перезарядки батареи вносит вклад в потерю емкости разряда батареи. Из-за этого, ZOLL рекомендует операторам заменять и отбраковывать использованные батареи на профилактической, периодической основе. Наиболее эффективный профилактический интервал замены должен основываться на ожидаемом режиме использования, результатах проверки портативного батарейного источника питания и опыте работы с устройством.

ZOLL рекомендует заменять батареи через каждые восемнадцать месяцев или раньше.

Сообщение LOW BATTERY (БАТАРЕЯ САДИТСЯ)

Как только установка обнаружит, что батарея садится, на экране появится сообщение «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ), и тон с 2 звуковыми сигналами будет звучать один раз в минуту. Заместите портативный батарейный источник питания немедленно, чтобы обеспечить непрерывную работу.

Это сообщение и подача звукового сигнала сохраняются до тех пор, пока перед отключением устройства не появится надпись REPLACE BATTERY (ЗАМЕНИТЕ БАТАРЕЮ).

Время от появления сообщения «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ) до выключения инструмента изменяется в зависимости от возраста батареи и условий работы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Регулярно проверяйте батареи. Батареи, которые не пройдут тест емкости ZOLL могут неожиданно отказать.

После появления сообщения «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ) или «REPLACE BATTERY» (ЗАМЕНИТЕ БАТАРЕЮ) немедленно замените батарею полностью заряженной.

Поскольку индивидуальная емкость батареи уменьшается, количество рабочего времени, остающегося после появления сообщения «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ) также уменьшается. Для новых или менее использованных батарей, рабочее время после предупреждения будет значительно большим, чем время работы, остающееся у батарей после большего срока использования. В любом случае, это предупреждение в конечном счете приведет к выключению дефибриллятора и, следовательно, подсевшая батарея должна быть заменена полностью-заряженной батареей как можно скорее.

Замена Портативного Батарейного Источника Питания

Приборы Серии M разработаны для быстрого снятия и замены портативного батарейного источника питания. Чтобы снять портативный батарейный источник питания, выключите устройство. Вставьте палец в нишу на левом конце портативного батарейного источника питания, нажмите на портативный батарейный источник питания, чтобы расцепить запирающий замок портативного батарейного источника питания и выньте батарею. Чтобы установить портативный батарейный источник питания, сопоставьте наконечник корпуса портативного батарейного источника питания с углублением для снятия портативного батарейного источника питания на верхней части устройства. Установите портативный батарейный источник питания в отсек портативного батарейного источника питания. Форма портативного батарейного источника питания позволит ему разместиться самостоятельно. Включите дефибриллятор снова на выбранный режим работы.

Если установка настроена на режим PACER (КАРДИОСТИМУЛЯТОР), кардиостимуляция может возобновляться немедленно после замены батареи. Если это не нужно, то выключите устройство на период более 10 секунд перед заменой батареи. Когда работа устройства возобновлена после замены батареи, установки устройства (например, сигналы тревоги, отведения, амплитуда кардиостимуляции и её частота) должны быть проверены заново.

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Зарядка и Проверка Портативного Батарейного Источника Питания

Батареи ZOLL предназначены для зарядки в устройстве или других добавочных зарядных устройствах, предназначенных для использования с устройствами ZOLL (портативный батарейный источник питания XL также требует версии 30.0 программного обеспечения Серии M или выше). ZOLL рекомендует Вам всегда иметь вспомогательное зарядное устройство ZOLL, чтобы осуществлять зарядку запасных батарей и выполнять периодические испытания батареи.

Основной PowerCharger⁺ ZOLL был разработан как раз для этой цели.

С установка Серии M включена в сеть и выключена, устройство перезарядит PD4410 батарею в пределах 4 часов, а портативный батарейный источник питания XL за 7.2 часа. Если установка Серии M включена в сеть и используется, устройство перезарядит полностью разряженный портативный батарейный источник питания в PD4410 за 24 часа, а портативный батарейный источник питания XL за 32 часа.

Зарядка аккумулятора может быть выполнена как в устройстве так и, используя внешнее зарядное устройство.

Когда продуктах **Серии M** включаются магистраль переменного тока или к электропитанию постоянного тока, индикаторы **CHARGER ON (ВКЛЮЧЕНО ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО)** будут работать следующим образом:

Оранжево-желтый индикатор **CHARGER ON (ВКЛЮЧЕНО ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО)** будет светиться непрерывно всякий раз, когда устройство выключено и зарядное устройство батареи включено с установленной батареей.

Зеленый индикатор **CHARGER ON (ВКЛЮЧЕНО ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО)** будет светиться непрерывно всякий раз, когда устройство выключено, и установленная батарея была полностью заряженная до преддвальной емкости.

Зеленый и оранжево-желтый индикаторы **CHARGER ON (ВКЛЮЧЕНО ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО)** будет светиться поочередно, когда батарея не установлена в устройстве или была обнаружена неисправность зарядки батареи.

Когда устройство не подключено к магистрали переменного тока, индикаторы **CHARGER ON (ВКЛЮЧЕНО ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО)** останутся погашенными.

Как Достичь Оптимальных Характеристик Портативного Батарейного Источника Питания

Следующие общие методы будут гарантировать самый длинный срок службы Вашего портативного батарейного источника питания:

Что делать, а что не делать при использовании батареи:

- Полностью заряжайте батареи. Когда требуется замена портативного батарейного источника питания, поместите в установку полностью заряженную батарею.

Если требуется использование частично-заряженного портативного батарейного источника питания, это может привести к очень короткому времени работы Мониторинга/Дефибриллятора.

Если используется частично заряженный портативный батарейный источник питания, то перед его следующим использованием рекомендуется полная зарядка. Повторное использование после частичной зарядки приведет к быстрому уменьшению емкости портативного батарейного источника питания, таким образом укорачивая срок его службы.

Частое использование частично заряженных батарей требует переоценки того, достаточно ли портативный батарейный источник питания находится в обслуживании.

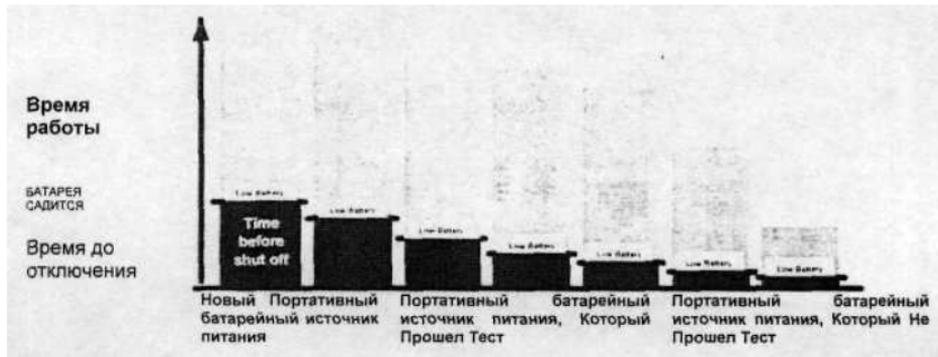
- **Замените Портативный Батарейный Источник Питания, когда появляется предупреждение «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ).**

- Предупреждение «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ) в конечном счете приведет к отключению Мониторинга/Дефибриллятора- В соответствии с возрастом батареи, время работы между предупреждением «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ) и выключением Мониторинга/Дефибриллятора прогрессивно уменьшится. Старые батареи могут давать очень небольшое время работы между предупреждением «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ) и выключением Мониторинга/Дефибриллятора. Поэтому, когда появляется предупреждение «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ), полностью заряженный Портативный Батарейный источник питания должен быть установлен как можно скорее.

Рисунок 1 иллюстрирует эффект сниженной емкости батареи на рабочее время Мониторинга/Дефибриллятора, остающееся после предупреждения «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ).

Рисунок 1

Время до предупреждения «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ).



Возраст Портативного Батарейного Источника Питания

• Регулярно проверяйте Портативный Батарейный Источник Питания

Ваша организация должна определить и осуществить соответствующий график испытаний. Соблюдение этого графика очень важно для определения Портативных Батарейных Источников Питания, которые достигли конца срока службы и должны быть удалены из использования. Портативные Батарейные Источники Питания, подвергнутые быстрым повторным циклам зарядки и разрядки могут быстро потерять их емкость. Портативные Батарейные Источники Питания, которые использовались таким образом должны проверяться более часто.

• Осуществляйте указание состояния Портативных Батарейных Источников Питания.

Важно визуально отличать заряженные Портативные Батарейные Источники Питания от Незаряженных. Введите систему визуальной индикации того, заряжен ли Портативный батарейный источник питания и готов к использованию или ему необходима зарядка. ZOLL может для этой цели предоставить Вам Ярлыки Состояния Портативного Батарейного Источника Питания, или Вы можете использовать Ваши собственные ярлыки или методы.

• Регулярно заменяйте Ваши Портативные Батарейные Источники Питания.

Портативные Батарейные Источники Питания должны заменяться один раз за смену или один раз в день, в зависимости от их использования.

• Всегда имейте с собой полностью заряженный запасной Портативный Батарейный Источник Питания.

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

О НЕ снимайте частично заряженный Портативный Батарейный Источник Питания с зарядного устройства батареи.

Если используется частично заряженный портативный батарейный источник питания, то перед его следующим использованием рекомендуется полная зарядка. Повторное использование после частичной зарядки приведет к быстрому уменьшению емкости портативного батарейного источника питания, таким образом укорачивая срок его службы.

О НЕ храните Портативный Батарейный Источник Питания в разряженном состоянии.

Емкость Портативного Батарейного Источника Питания уменьшится, если он будет оставлен в разряженном состоянии в течение длительного периода.

О НЕ предполагайте, что проверка сменой может определить адекватное время работы Монитора/Дефибриллятора.

Ваш Монитор/Дефибриллятор должен проверяться ежедневно, чтобы определить готовность устройства. Это испытание, однако, не определяет адекватное состояние разрядки или емкости Портативного батарейного источника питания и может оставить покидать Монитор/Дефибриллятор с неадекватным временем работы.

Если устройство показывает «LOW BATTERY» (БАТАРЕЯ САДИТСЯ) в процессе испытания, то портативный батарейный источник питания должен быть заменен и перезаряжен.

О НЕ ставьте Портативные Батарейные Источники Питания, заряженные а Основном PowerCharger⁺, PowerCharger или PD 4420C (зарядные устройства постоянного тока) в PDT 4420 или Зарядное устройство для одной батареи (зарядное устройство постоянного напряжения) без периода отдыха, по крайней мере, 12 часов.

Это приведет к повреждению Портативного Батарейного Источника Питания.

О НЕ заряжайте Портативные Батарейные Источники Питания при экстремальных температурах.

ZOLL рекомендует заряжать Портативные Батарейные Источники Питания впри нормальной комнатной температуре или около неё (от 15°C до 35°C или от 59°F до 95°F).

О НЕ оставляйте батареи в разряженном состоянии.

Как только батарея вынута из устройства, она должна быть немедленно помещена в гнездо зарядки или тестовое гнездо. Нерабочие батареи будут терять часть их заряда и могут снизить свою емкость зарядки, если будут оставлены в разряженном состоянии.