

ДЕФИБРИЛЛЯТОР

ДКИ-Н-04М

Паспорт

У82.893.018-04 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Технические характеристики.....	4
3. Комплектность	6
4. Устройство и принцип работы.....	6
5. Указания мер безопасности	13
6. Подготовка к работе	14
7. Порядок работы	16
8. Техническое обслуживание	20
9. Правила транспортирования и хранения	21
10. Возможные неисправности и методы их устранения	22
11. Свидетельство о приемке	23
12. Гарантии изготовителя	24
13. Сведения о рекламациях	25
14. Учет технического обслуживания	26
Приложение А. Перечень принятых сокращений	27

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Портативный дефибриллятор с универсальным питанием ДКИ-Н-04М У82.893.018-04 (далее по тексту - аппарат) предназначен для лечебного воздействия на сердце человека одиночным электрическим импульсом посредством пары электродов трансторакально, а также для наблюдения и регистрации электрокардиограммы пациента в одном отведении от электродов дефибрилляции.

Аппарат выпускается в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 по ГОСТ Р 50444-92 и относится к группе 2 ГОСТ Р 50444-92 в части воспринимаемых механических воздействий. Аппарат по электробезопасности соответствует ГОСТ Р 50267.4-92 и выполнен по классу защиты II, тип ВF. В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования аппарат относится к классу Б по ГОСТ Р 50444-92.

Питание аппарата осуществляется от сети переменного тока с напряжением (220 ± 22) В, частотой 50-60 Гц, а также от встроенного автономного источника питания.

Перечень принятых в паспорте сокращений приведен в приложении А.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Максимальная энергия на нагрузке 50 Ом - (200 ± 30) Дж.

2.2 Аппарат обеспечивает на нагрузке 50 Ом следующие значения энергии, задаваемые дискретно: 5, 10, 25 Дж с абсолютным отклонением ± 3 Дж, 50, 75, 100, 150, 200 Дж с относительным отклонением $\pm 15\%$ и 250, 300, 360 Дж (при нажатии кнопки набора повышенных энергий) с относительным отклонением $\pm 15\%$.

При крайних значениях сопротивления пациента 25 Ом и 100 Ом значение отдаваемой энергии (до 200 Дж включительно) должно отличаться не более, чем на 15% от установленного на сопротивлении 50 Ом.

2.3 Время готовности аппарата к воздействию максимальной энергией 200 Дж не более 15 с.

При повышенных энергиях время готовности аппарата к воздействию не более 25 с.

2.4 Аппарат обеспечивает при питании от автономного источника не менее 30 воздействий с максимальной энергией без подзарядки батареи.

2.5 Зарядное устройство обеспечивает заряд аккумуляторной батареи за время не более 4 часов от сети с напряжением (220 ± 22) В.

2.6 Параметры импульса дефибрилляции максимальной энергии на нагрузке 50 Ом:

а) двухполярный несимметричный импульс с соотношением амплитуд $1 : (0,7 \pm 0,1)$;

б) длительность переднего фронта положительного и отрицательного импульсов 100-200 мкс;

в) длительность спада положительного и отрицательного импульсов – не более 100 мкс;

г) длительность положительного и отрицательного импульсов 5-8 мс; задержка между спадом положительного и передним фронтом отрицательного импульсов 400-700 мкс.

2.7 Аппарат обеспечивает индикацию неудовлетворительного контакта с пациентом при сопротивлении последнего менее 25 Ом или более 100 Ом в процессе формирования импульса дефибрилляции.

2.8 Аппарат содержит устройство синхронизации импульса дефибрилляции с R-зубцом кардиосигнала, задержка импульса дефибрилляции относительно максимума R-зубца не более 20 мс, чувствительность устройства синхронизации не более 1 мВ.

2.9 Время работы аппарата в режиме монитора от автономного источника питания без подзаряда аккумуляторной батареи не менее 1,5 часа (при суммарной длительности записи ЭКГ встроенным регистратором не более 1 мин. в течение этого времени).

2.10 Скорость движения ЭКГ на экране монитора 25 мм/с.

2.11 Усилитель ЭКГ монитора обладает системой АРУ и обеспечивает следующие характеристики:

а) максимальная чувствительность усилителя ЭКГ на частоте 10 Гц - не менее 20 мм/мВ;

б) глубина АРУ - не менее 20 дБ на частоте 10 Гц;

в) постоянная времени установления АРУ 1-3 с;

г) подавление сигнала с частотой 50 Гц - не менее 20 дБ;

д) неравномерность АЧХ в диапазоне частот 3-16 Гц с учетом АРУ в пределах от плюс 1 до минус 6 дБ.

2.12 Встроенный регистратор обеспечивает регистрацию сигнала ЭКГ, наблюдаемого на экране монитора, нанесение координатной сетки с шагом 1 мм и производит распечатку карточки пациента.

Эффективная ширина записи канала не менее 30 мм.

Скорость движения носителя записи регистратора (25+1) мм/с.

2.13 Мощность, потребляемая аппаратом от сети переменного тока (220±22) В частотой 50-60 Гц, не более 200 ВА.

2.14 Средний срок службы не менее 6 лет.

2.15 Габаритные размеры 451x385x140 мм.

2.16 Масса аппарата не более 9,2 кг.

2.17 Содержание драгоценных материалов в изделии:

- золото - 0,2973 г;

- серебро - 2,7042 г;

- платина - 0,0702 г;

- палладий - 0,1061 г.

Содержание цветных металлов в изделии:

- кобальт - 0,0060 г;

- молибден - 0,1480 г.

В связи с постоянным техническим совершенствованием конструкции в данном аппарате возможны непринципиальные схемные и конструктивные изменения, не отраженные в паспорте и не ухудшающие характеристик аппарата.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входят:

- дефибриллятор ДКИ-Н-04М - 1 шт.;
- паспорт У82.893.018-04 ПС - 1 шт.;
- термочувствительная бумага для кассовых аппаратов шириной 58-60 мм с диаметром рулона не более 50 мм - 2 рулона (например, типа КТ80ЕС или TF50KS-E).

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство аппарата

Дефибриллятор состоит из пластмассового корпуса, в котором закреплены накопительные и гасящие конденсаторы, батарея аккумуляторов, кинескоп монитора, кабели с электродами и сетевой шнур.

В корпусе установлены печатные платы:

- ключ высоковольтный с предварительным усилителем ЭКГ;
- монитор;
- устройство управления;
- источник питания кинескопа;
- передняя панель;
- преобразователь сетевой с зарядным устройством;
- фильтр питания.

В крышке передней панели установлен регистратор, содержащий устройство управления и термопринтер.

Корпус аппарата с печатными платами закрыт крышками из изоляционного материала, обеспечивающими электробезопасность при работе с дефибриллятором.

Аппарат в рабочем положении представлен на рисунке 1, где показаны:

- 1 - крышка передней панели;
- 2 - несущий корпус;

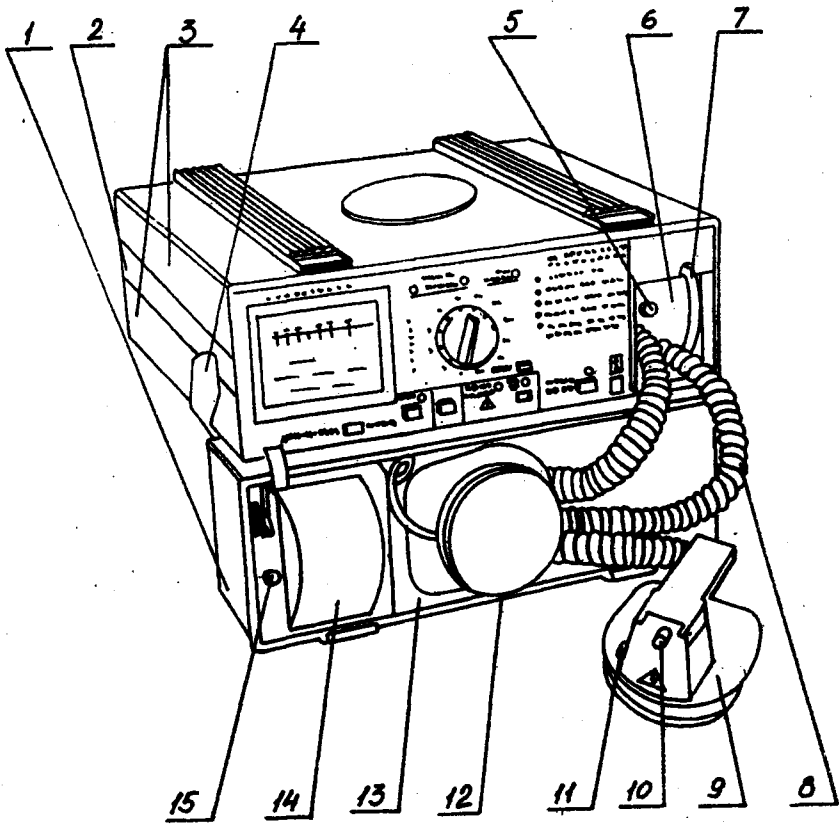


Рисунок 1 – Аппарат в рабочем положении

- 3 - верхняя и нижняя крышки;
- 4 - ремень для переноски;
- 5 - предохранитель аккумуляторной батареи;
- 6 - ниша для электродного кабеля и сетевого шнура;
- 7 - сетевой шнур с вилкой;
- 8 - электродные кабели;
- 9 - электроды для дефибрилляции и наблюдения ЭКГ;
- 10, 11, 12 - кнопки управления накопителем энергии и регистратором;
- 13 - ниша для укладки электродов;
- 14 - регистратор;
- 15 - кнопка заправки бумаги в регистратор.

4.2 Органы управления и индикаторы режимов работы.

Расположение органов управления показано на рисунке 2. Они имеют следующее назначение:

- 1 - кнопка включения питания;
- 2 - индикатор включения аппарата;
- 3 - кнопка включения зарядного устройства (при работе аппарата в целом включать не требуется);
- 4 - индикатор включения зарядного устройства (светится при работе зарядного устройства отдельно или в составе аппарата);
- 5 - индикатор разряда аккумуляторной батареи (светится при разряде батареи ниже 12 В, а при разряде батареи ниже 10 В мигает);
- 6 - кнопка ручного сброса неиспользованной энергии накопителя на внутреннюю нагрузку;
- 7 - кнопка включения синхронизации дефибриллирующего импульса с R-зубцом ЭКГ;
- 8 - индикатор включения режима с кардиосинхронизацией (светится при включении синхронного режима);
- 9 - кнопка остановки изображения на экране монитора;
- 10 - экран монитора;
- 11 - шкала отсчета ЧСС;
- 12 - индикаторы состояния накопителя энергии (светятся во время набора энергии; мигают в режиме хранения накопленной энергии, за 15 с до автоматического сброса энергии на внутреннюю нагрузку частота мигания удваивается);
- 13 - ручка установки энергии дефибриллирующего импульса (на шкале указана энергия, получаемая пациентом вне зависимости от его сопротивления);
- 14 - индикатор контакта электродов с пациентом (светится после подачи импульса, при плохом контакте).

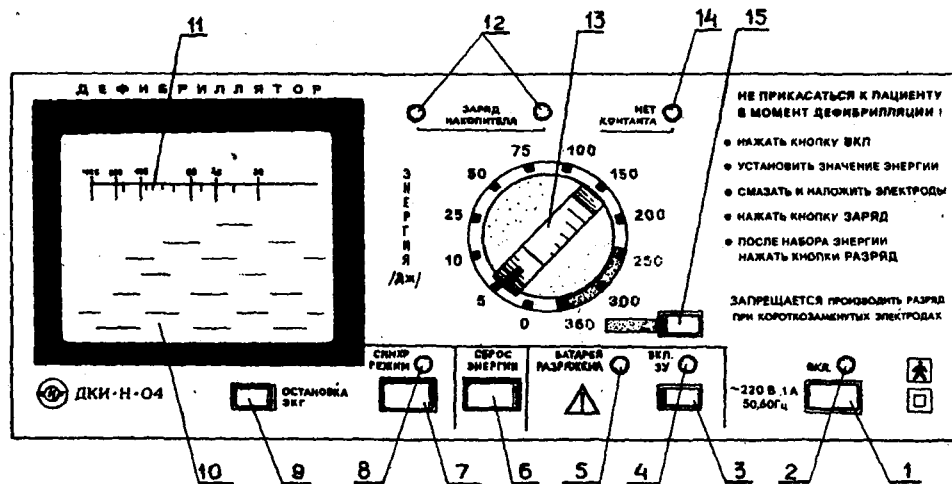


Рисунок 2 – Расположение органов управления

электродов с пациентом, при замыкании электродов, при сопротивлении пациента ниже 25 Ом и выше 100 Ом во время прохождения импульса);

15 - кнопка включения повышенных энергий (применяется в случае, когда энергии 200 Дж оказалось недостаточно).

Кроме перечисленных, органы управления расположены на электродах аппарата (показаны на рисунке 1):

10 - кнопки подачи импульса на пациента;

11 - кнопка включения и выключения регистратора;

12 - кнопка включения заряда накопителя энергии;

а также на панели регистратора (рисунок 1):

15 - кнопка заправки бумаги в регистратор.

Аппарат оснащен звуковой индикацией следующих режимов работы:

а) при индикации ЭКГ постоянно слышен короткий сигнал во время R-зубца;

б) во время набора энергии слышен постоянный сигнал нарастающего тона. После набора энергии высота тона не меняется, сигнал становится прерывистым (высота тона пропорциональна набранной энергии);

в) за 15 с до сброса энергии частота прерывания сигнала удваивается;

г) при появлении на электродах напряжения свыше 5 В, при заряде накопительных конденсаторов свыше 2000 В, через 40 с после включения заряда, если через 2 с после сброса энергии на накопительных конденсаторах остается напряжение, превышающее допустимое, в аппарате формируется звуковой сигнал "сирена".

4.3 Принцип работы аппарата

Структурная схема приведена на рисунке 3.

Аппарат состоит из следующих функциональных блоков:

1 - фильтр питания;

2 - аккумуляторная батарея;

3 - передняя панель;

4 - преобразователь сетевой;

5 - устройство управления;

6 - источник питания кинескопа;

7 - накопительные конденсаторы;

8 - гасящие конденсаторы;

9 - монитор;

10 - кинескоп;

11 - высоковольтный ключ;

12 - устройство управления регистратором;

13 - принтер.

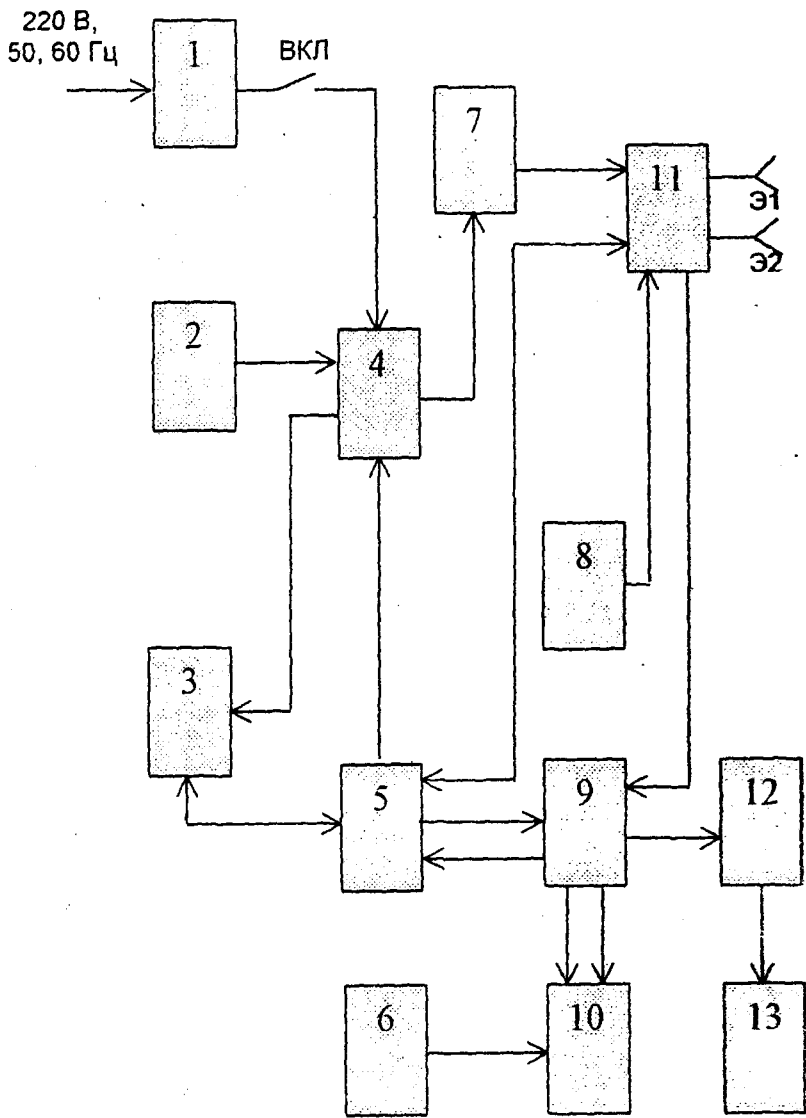


Рисунок 3 – Структурная схема дефибриллятора

В основу работы аппарата заложен принцип набора энергии в накопительных конденсаторах 7 и последующий их импульсный разряд на нагрузку (сопротивление пациента) через высоковольтный ключ 11. Гасящие конденсаторы 8 предназначены для включения тиристоров высоковольтного ключа.

Управление высоковольтным ключом 11 и другими функциональными блоками осуществляет устройство управления 5.

В мониторе 9 происходит преобразование электрокардиосигнала и обеспечивается его наблюдение на экране кинескопа 10. Необходимые напряжения питания кинескопа поступают с источника питания кинескопа 6.

Питание аппарата осуществляется от сети с напряжением (220 ± 22) В, частотой 50-60 Гц или от встроенной аккумуляторной батареи 2.

Напряжение сети поступает на преобразователь сетевой 4, который предназначен:

- для выработки необходимых напряжений питания аппарата;
- для обеспечения контроля состояния и заряда аккумуляторной батареи;
- для заряда накопительных конденсаторов, энергия которых используется для формирования биполярного дефибриллирующего импульса;
- для обеспечения двойного контура гальванической развязки.

Фильтр питания 1 предназначен для подавления помех от аппарата в сеть переменного тока.

Передняя панель 3 предназначена для индикации режимов работы аппарата и размещения основных органов управления.

Электроды Э1 и Э2 предназначены для передачи импульса дефибрилляции в нагрузку (сопротивление пациента), а также для снятия электрокардиосигнала. Кардиосигнал с электродов усиливается предварительным усилителем в блоке высоковольтного ключа 11, преобразуется в блоке монитор 9, поступает в устройство управления регистратором 12 и выдается для регистрации на принтер 13.

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При работе с дефибриллятором необходимо помнить, что напряжение на рабочих частях электродов дефибрилляции достигает 2 кВ.

5.2 В целях обеспечения безопасности и исключения возможности поражения электрическим током обслуживающего персонала или лиц, осуществляющих ремонт,

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ВСКРЫВАТЬ АППАРАТ ВНЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ РЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ;
- ПОЛЬЗОВАТЬСЯ АППАРАТОМ, ИМЕЮЩИМ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОРПУСА, ЭЛЕКТРОДОВ, КАБЕЛЕЙ;
- ПРОИЗВОДИТЬ РАЗРЯД ПРИ КОРОТКОЗАМКНУТЫХ ЭЛЕКТРОДАХ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ;
- ПРОИЗВОДИТЬ РАЗРЯД ПРИ ИЗВЛЕЧЕННЫХ ИЗ КОРПУСА И НЕ НАЛОЖЕННЫХ НА ПАЦИЕНТА ЭЛЕКТРОДАХ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ;
- ПРИКАСАТЬСЯ К ПАЦИЕНТУ В МОМЕНТ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ;
- УСТАНОВЛИВАТЬ И ИЗВЛЕКАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ АППАРАТЕ;
- ВКЛЮЧАТЬ ПРИНТЕР С НЕЗАПРАВЛЕННОЙ В НЕГО БУМАГОЙ.

5.3 К работе с аппаратом должен допускаться персонал, изучивший правила по технике безопасности при работе на электроустановках и с электронными медицинскими приборами.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Открыть крышку, нажав кнопки замков, и установить на нее аппарат, как показано на рисунке 1. Electroды дефибрилляции установить в транспортном положении.

Извлечь предохранитель из пакета, закрепленного на сетевой вилке, установить его в держатель.

6.2 Проверить состояние аккумуляторной батареи и работоспособность аппарата, для чего:

а) нажать кнопку ВКЛ, должен засветиться индикатор ВКЛ. Если индикатор ВКЛ не светится, а также одновременно с включением начинает светиться или мигает индикатор БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА, произвести заряд батареи по методике п.6.3;

б) подключить аппарат к сети, установить переключатель ЭНЕРГИЯ в положение "200" и нажать кнопку ЗАРЯД на электроде. Должны засветиться индикаторы ЗАРЯД НАКОПИТЕЛЯ и зазвучать сигнал повышающего тона;

в) по окончании процесса заряда накопителя (непрерывная звуковая и световая индикация меняется на прерывистую) нажать обе кнопки РАЗРЯД на электродах;

г) через 10-20 с повторить операцию по п.6.2.б. По окончании заряда накопителя нажать кнопку СБРОС ЭНЕРГИИ на передней панели. Если после этого начнет светиться индикатор БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА, произвести заряд батареи, если нет - нажать кнопку ВКЛ (выключить аппарат) и закрыть крышку;

д) после длительного складского хранения (1 год и более) или транспортирования аппарата при повышенных температурах необходимо провести формовку накопительных конденсаторов по методике п.6.4.

6.2 Для заряда аккумуляторной батареи следует:

а) нажать кнопку ВКЛ на передней панели и держать дефибриллятор включенным до полного разряда батареи, который определяется миганием индикатора БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА или погасанием луча на экране монитора. Отжать кнопку ВКЛ. Достать из ниши сетевого шнура и подключить аппарат к сети;

б) нажать кнопку ВКЛ ЗУ. Должен засветиться индикатор ВКЛ ЗУ. Заряд батареи длится не более 4 часов. По окончании процесса заряда индикатор погаснет и зарядное устройство перейдет в режим подзарядки. Держать аппарат включенным в сеть круглосуточно не рекомендуется;

в) выключить ЗУ, убрать сетевой шнур в нишу и закрыть крышку.

Примечание – Заряд аккумуляторной батареи происходит также и при работе аппарата от сети, нажимать кнопку ВКЛ ЗУ при этом не требуется. Заряд батареи при включенном приборе длится не более 16 часов.

6.4 Для формовки накопительных конденсаторов следует:

а) открыть крышку, достать из ниши сетевой шнур и подключить аппарат к сети;

б) нажать кнопку ВКЛ, должны засветиться индикаторы ВКЛ и ВКЛ ЗУ; Установить переключатель ЭНЕРГИЯ в положение "10";

в) нажать кнопку ЗАРЯД на электроде. По окончании процесса заряда нажать кнопку СБРОС ЭНЕРГИИ;

г) повторить операцию по п.6.4.в для всех значений энергии до 200 Дж включительно. После окончания формовки накопительных конденсаторов нажать кнопку СБРОС ЭНЕРГИИ и выключить аппарат.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Открыть крышку, нажав кнопки замков, и установить на нее аппарат, как показано на рисунке 1. Электроды дефибрилляции оставить в транспортном положении.

Извлечь предохранитель из пакета, закрепленного на сетевой вилке, установить его в держатель.

6.2 Проверить состояние аккумуляторной батареи и работоспособность аппарата, для чего:

а) нажать кнопку ВКЛ, должен засветиться индикатор ВКЛ. Если индикатор ВКЛ не светится, а также одновременно с включением начинает светиться или мигает индикатор БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА, произвести заряд батареи по методике п.6.3;

б) подключить аппарат к сети, установить переключатель ЭНЕРГИЯ в положение "200" и нажать кнопку ЗАРЯД на электроде. Должны засветиться индикаторы ЗАРЯД НАКОПИТЕЛЯ и зазвучать сигнал повышающего тона;

в) по окончании процесса заряда накопителя (непрерывная звуковая и световая индикация меняется на прерывистую) нажать обе кнопки РАЗРЯД на электродах;

г) через 10-20 с повторить операцию по п.6.2.б. По окончании заряда накопителя нажать кнопку СБРОС ЭНЕРГИИ на передней панели. Если после этого начнет светиться индикатор БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА, произвести заряд батареи, если нет - нажать кнопку ВКЛ (выключить аппарат) и закрыть крышку;

д) после длительного складского хранения (1 год и более) или транспортирования аппарата при повышенных температурах необходимо провести формовку накопительных конденсаторов по методике п.6.4.

Пункт 6.3 Изложен в новой редакции

6.3. Для заряда аккумуляторной батареи следует:

1) нажать кнопку ВКЛ на передней панели и выдержать аппарат во включенном состоянии до полного разряда батареи, который определяется или миганием индикатора БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА или погасанием луча на экране монитора.

Отжать кнопку ВКЛ. Достать из ниши сетевой шнур и подключить аппарат к сети;

Далее по тексту.

п-
я-
м
ге-
зу.
за-
м
ие

в) выключить ЗУ, убрать сетевой шнур в нишу и закрыть крышку.

Примечание – Заряд аккумуляторной батареи происходит также и при работе аппарата от сети, нажимать кнопку ВКЛ ЗУ при этом не требуется. Заряд батареи при включенном приборе длится не более 16 часов.

6.4 Для формовки накопительных конденсаторов следует:

а) открыть крышку, достать из ниши сетевой шнур и подключить аппарат к сети;

б) нажать кнопку ВКЛ, должны засветиться индикаторы ВКЛ и ВКЛ ЗУ. Установить переключатель ЭНЕРГИЯ в положение "10";

в) нажать кнопку ЗАРЯД на электроде. По окончании процесса заряда нажать кнопку СБРОС ЭНЕРГИИ;

г) повторить операцию по п.6.4.в для всех значений энергии до 200 Дж включительно. После окончания формовки накопительных конденсаторов нажать кнопку СБРОС ЭНЕРГИИ и выключить аппарат.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Открыть крышку по методике п.6.1.

7.2. Включение аппарата с питанием от сети.

Подключить аппарат к сети по методике п.6.2.б. Нажать кнопку ВКЛ, должны высвечиваться индикаторы ВКЛ и ВКЛ ЗУ на передней панели. Через 10-15 с на экране монитора должен появиться луч. Дефибриллятор готов к работе.

7.3 Включение аппарата в автономном режиме.

При отсутствии сети аппарат может работать в батарейном режиме. Нажать кнопку ВКЛ, должен высвечиваться индикатор ВКЛ на передней панели. Через 10-15 с с появлением луча на экране монитора дефибриллятор готов к работе.

П р и м е ч а н и я

1. После включения аппарата по п.7.2 и п.7.3 проконтролировать состояние аккумуляторной батареи по методике п.6.2 и, при необходимости, зарядить батарею по методике п.6.3.

2. Тип аккумуляторной батареи – VARTA 10RSH2 (12 В, 2А ч).

7.4 Заправить бумагу в регистратор по следующей методике: поднять защитную крышку регистратора, освободив фиксатор закрытого положения крышки. Для этого необходимо нажать фиксатор в направлении, указанном стрелкой на рисунке 4.

Вложить рулон бумаги в откинутую крышку регистратора. Отрезать конец бумаги под углом около 80°. Вставить конец бумаги под прижимной валик регистратора, кратковременно нажать кнопку заправки бумаги. После захвата прижимным валиком и появлением ее на выходе регистратора происходит остановка протяжного механизма. Если произошел перекос бумаги, то необходимо отвести рычаг подъема термоголовки в направлении, указанном стрелкой на рисунке 4, выправить бумагу и вернуть рычаг подъема в исходное положение. После заправки бумаги закрыть крышку, при этом рулон бумаги займет положение в отсеке регистратора.

7.5 Наложить электроды дефибрилляции на грудную клетку пациента. Для улучшения контакта под электроды рекомендуется уложить прокладки (по размеру электродов) из марли, смоченной физиологическим раствором.

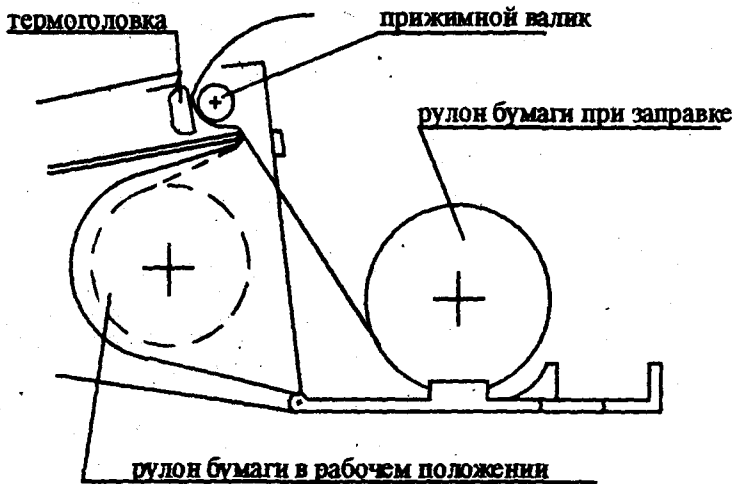
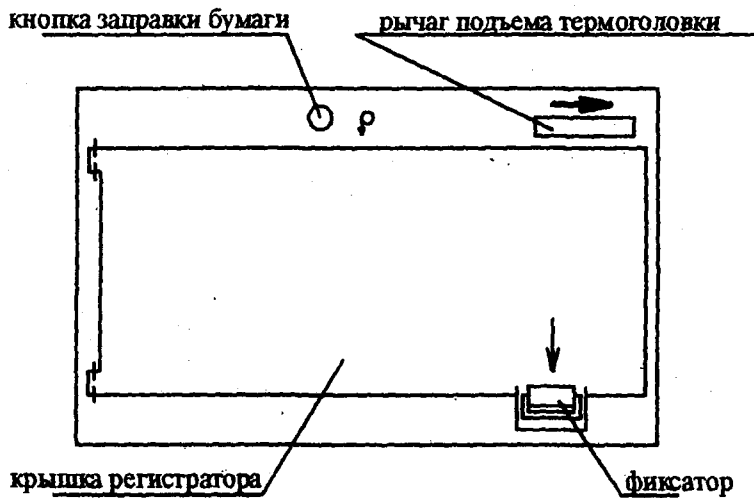


Рисунок 4

Амплитуда электрокардиосигнала на экране монитора не регулируется (требуемый коэффициент усиления устанавливается автоматически). При перевернутом кардиосигнале электроды следует поменять местами.

При необходимости измерения частоты сердечных сокращений (ЧСС) следует нажать кнопку ОСТАНОВКА ЭКГ в момент прохода R-зубца под риской ЧСС на шкале монитора. Следующий R-зубец указывает на шкале мгновенное значение ЧСС в момент остановки ЭКГ.

При отсутствии синусового ритма на экране наблюдаются характерные волны (фибрилляция) или хаотические колебания малой амплитуды (остановка сердца).

7.6. Для проведения дефибрилляции следует установить переключателем ЭНЕРГИЯ требуемое значение энергии импульса, наложить электроды (см. п. 7.5) и нажать кнопку ЗАРЯД на электроде. После окончания заряда нажать кнопки РАЗРЯД одновременно на обоих электродах.

При наборе энергии 250 Дж и более, после нажатия кнопки ЗАРЯД на электроде, необходимо кратковременно нажать красную кнопку снятия блокировки набора повышенных энергий.

ВНИМАНИЕ :

В МОМЕНТ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ НЕЛЬЗЯ ПРИКАСАТЬСЯ К ПАЦИЕНТУ И К ТОКОВЕДУЩИМ ДЕТАЛЯМ, ИМЕЮЩИМ КОНТАКТ С ПАЦИЕНТОМ. ВСЕ ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕ ИМЕЮЩИЕ ЗАЩИТЫ ОТ ИМПУЛЬСОВ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ, ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОТСОЕДИНЕНЫ ОТ ПАЦИЕНТА.

Примечание - Момент окончания заряда определяется по индикаторам ЗАРЯД НАКОПИТЕЛЯ и звуковой сигнализации. Индикаторы после набора энергии переходят в мигающий режим свечения, а звуковая сигнализация меняет тон на прерывистый.

7.7. Аппарат удерживает набранную энергию в течение одной минуты с момента нажатия кнопки ЗАРЯД, после чего происходит автоматический сброс энергии на внутреннюю нагрузку.

При необходимости повторения дефибрилляции, необходимо повторно нажать кнопку ЗАРЯД, но не ранее, чем через 2 с после разряда. В случае отказа от дефибрилляции или при необходимости установки энергии меньше накопленной необходимо нажать кнопку СБРОС ЭНЕРГИИ. Накопитель при этом полностью разряжается на внутреннюю нагрузку.

7.8 При проведении кардиоверсии следует нажать кнопку СИНХР. РЕЖИМ, при этом должен светиться одноименный индикатор на передней панели аппарата.

Над каждым R-зубцом, с которым осуществляется синхронизация, должна появиться остроконечная метка. После получения устойчивой синхронизации произвести накопление требуемой энергии, дождаться стабилизации изображения (метка должна сопровождать только R-зубец) и нажать кнопки РАЗРЯД на электродах. Дефибриллирующий импульс будет подан по первому R-зубцу после нажатия кнопок.

7.9 Если при подаче импульса дефибрилляции светится индикатор НЕТ КОНТАКТА, следует лучше прижать электроды, после чего повторно нажать кнопки ЗАРЯД и РАЗРЯД.

Если индикатор снова светится, следует сбросить энергию и принять меры по улучшению контакта электродов с пациентом, после чего повторить дефибрилляцию.

Индикатор НЕТ КОНТАКТА светится постоянно при короткозамкнутых электродах или сопротивлении пациента менее 25 Ом (импульс при этом не подается), а также при разомкнутых электродах или сопротивлении пациента более 100 Ом (при этом энергия импульса меньше установленной).

7.10 После трех разрядов подряд с энергией 200 Дж и более необходимо сделать перерыв до следующего набора энергии не менее 1 мин.

7.11 В случае возникновения аварийной ситуации в аппарате предусмотрен автоматический сброс набранной или набираемой энергии и блокировка управления накопителем. При этом звучит сигнал аварии (сирена). Необходимо выключить и снова включить аппарат. Если при этом сигнал аварии повторится, аппарат следует направить на ремонт в соответствующее учреждение.

7.12 Включение регистратора производится кнопкой "◇", находящейся на электроде. Выключение регистратора производится повторным нажатием кнопки. Без повторного нажатия кнопки выключение регистратора происходит через 20 с.

7.13 При проведении дефибрилляции после более, чем 15-ти минутной работы аппарата от автономного источника питания в режиме монитора, количество импульсных воздействий не нормируется. Если индикатор БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА мигает, необходимо перейти на работу от сети или зарядить батарею по п.6.3.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Техническое обслуживание проводит медицинский персонал лечебно-профилактического учреждения.

8.2 При техническом обслуживании необходимо проводить следующие работы:

а) протереть наружную поверхность аппарата, сетевого шнура, электродов и электродных кабелей, а также переднюю панель и внутреннюю поверхность крышки с электродами и принтером чистой сухой мягкой тканью, не оставляющей ворса, не реже одного раза в месяц;

б) протереть контактные поверхности электродов тканью, смоченной 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% раствора моющего средства типа «Лотос» или 1% раствора хлорамина после каждого применения;

в) включить аппарат в сеть, установить энергию 50 Дж и нажать кнопку ЗАРЯД. После автоматического сброса энергии повторить процедуру еще 2 раза на энергиях 50 Дж и 200 Дж. Операцию повторять каждый месяц;

г) проводить операции по п.6.3 не реже одного раза в месяц независимо от интенсивности эксплуатации аппарата.

ВНИМАНИЕ:

- ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ РАЗЛИЧНЫЕ РАСТВОРИТЕЛИ (АЦЕТОН, БЕНЗИН И Т.П.), А ТАКЖЕ ВЕЩЕСТВА, СОДЕРЖАЩИЕ ЩЕЛОЧИ;

- ПРИ РАБОТЕ С АППАРАТОМ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ СЛЕДУЕТ НЕ ДОПУСКАТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЭЛЕКТРОДОВ, КАБЕЛЕЙ И КОРПУСА АППАРАТА;

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ЧИСТКУ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ АППАРАТЕ;

- УСТРАНЕНИЕ ЛЮБЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО РЕМОНТУ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ, А ДО ИСТЕЧЕНИЯ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА – НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ.

9 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование дефибрилляторов должно осуществляться в транспортной таре на закрытом транспорте. При погрузке и разгрузке должны строго соблюдаться требования предупредительных надписей на упаковочном ящике.

9.2 Если дефибриллятор получен с механическими повреждениями и нарушением упаковки, то потребитель должен обратиться с претензиями к транспортным организациям.

9.3. Дефибрилляторы должны храниться в сухих отапливаемых помещениях, вызывающих коррозию.

Температура окружающей среды должна быть в пределах от плюс 1 до плюс 40°С при относительной влажности не более 80 %.

9.4 При эксплуатации прибора не допускать толчков и ударов, которые могут отразиться на его работе и внешнем виде.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
При включении аппарата в сеть и при нажатой кнопке ВКЛ ЗУ индикатор ЗУ не высвечивается.	Отсутствие сети. Неисправен сетевой шнур. Перегорели плавкие вставки 1А в плате фильтра питания. Неисправна плата сетевого преобразователя.	Подвести сеть. Отремонтировать шнур. Заменить плавкие вставки 1А. Произвести ремонт в специализированном предприятии по ремонту медтехники.
При включении в сеть и при нажатой кнопке ВКЛ дефибриллятор не работает.	Разряжена аккумуляторная батарея. Перегорела плавкая вставка 10А. Неисправна плата сетевого преобразователя.	Зарядить батарею по методике п. 6.3. Заменить плавкую вставку 10А. Произвести ремонт в специализированном предприятии по ремонту медтехники.
Отсутствует набор энергии.	Неисправен тиристорный мост в плате высоковольтного ключа. Неисправна плата управления.	Произвести ремонт в специализированном предприятии по ремонту медтехники.
Нет изображения на мониторе.	Неисправна плата сетевого преобразователя. Неисправен источник питания кинескопа.	Произвести ремонт в специализированном предприятии по ремонту медтехники.

В случае, если характер возникшей неисправности не соответствует внешним проявлениям, приведенным в таблице 1, дефибриллятор следует направить на ремонт в специализированное предприятие по ремонту медицинской техники или на предприятие-изготовитель.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие дефибриллятора техническим условиям У82.893.018 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок гарантии - 12 месяцев со дня ввода аппарата в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок хранения в упаковке завода-изготовителя - 6 месяцев со дня приемки ОТК.

Ремонт в течение гарантийного срока производит завод-изготовитель.

Гарантии снимаются в случае вскрытия аппарата, при наличии механических повреждений, вызванных неправильной эксплуатацией и при отсутствии паспорта.

В случае, если неисправность не является следствием несоблюдения условий эксплуатации, транспортирования и хранения, аппарат вместе с паспортом возвращается изготовителю с указанием характера неисправности в ящике с нанесенными на него знаками



Конструкция ящика должна предохранять дефибриллятор от механических повреждений, пыли, влаги во время транспортировки. Упаковка должна предохранять от возможности перемещения аппарата внутри ящика.

Пересылка, ремонт или замена аппарата производится только на приборы, эксплуатируемые на территории России и стран СНГ.

Адрес изготовителя: 426006, г. Ижевск, ул. Горького, 90 ОАО "Завод медицинской техники".

Отдел сбыта: (341-2)-78-71-41

Бюро гарантийного ремонта: (341-2)-56-04-84

Факс: (341-2)-51-09-73

День ввода в эксплуатацию определяется датой продажи аппарата потребителю.

Дата продажи _____

Штамп магазина

13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Дата	Количество часов работы прибора с начала эксплуатации до возникновения неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Перечень принятых сокращений

ЭКГ – электрокардиограмма
АРУ – автоматическая регулировка усиления
АЧХ – амплитудно-частотная характеристика
ЧСС – частота сердечных сокращений
ЗУ - зарядное устройство