

Дефибриллятор
ДКИ-Н-04
Паспорт
У82.893.018 ПС

ДЕФИБРИЛЛЯТОР
ДКИ-Н-04
ПАСПОРТ
У82.893.018 ПС

Заводской номер

**Библиотека Ладовед.
SCAN. Юрий Войкин
2009г.**

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение	3
2. Технические характеристики	3
3. Состав аппарата и комплект поставки	4
4. Устройство дефибриллятора	5
5. Указания мер безопасности	6
6. Подготовка к работе	9
7. Порядок работы	10
8. Техническое обслуживание	11
9. Свидетельство о приемке	13
10. Гарантийные обязательства	14
11. Сведения о рекламациях	15
12. Учет технического обслуживания	16

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Портативный дефибриллятор-монитор с универсальным питанием ДКИ-Н-04 (аппарат) предназначен для лечебного воздействия на сердце человека одиночным электрическим импульсом посредством пары электродов, трансторакально.

Аппарат может использоваться в специализированных и неспециализированных медицинских стационарах, «скорой помощи», кабинетах функциональной диагностики поликлиник и кардиологических диспансерах. Наличие автономного источника питания позволяет применять аппарат в помещениях, не оснащенных электросетью, а также вне помещений.

Аппарат работает в температурном диапазоне от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$, при относительной влажности до 80% (при $T +25^{\circ}\text{C}$ без конденсации влаги) и атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт. ст.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Мощность, потребляемая аппаратом от сети переменного тока $(220\pm 22) \text{ В}$ с частотой 50—60 Гц — не более 200 ВА.

2.2. Максимальная энергия на нагрузке 50 Ом — $(200\pm 20) \text{ Дж}$, при необходимости — до 350 Дж.

2.3. Значения энергии, задаваемой дискретно с погрешностью $(\pm 10\% + 2 \text{ Дж})$: 5, 10, 25, 50, 75, 100, 150, 200 (повышенные энергии 250, 300, 350 — при нажатии специальной кнопки, с отклонением $\pm 10\%$). Переключатель энергии указывает энергию на пациенте (сопротивление пациента от 25 до 120 Ом).

При крайних значениях сопротивления нагрузки погрешность задания энергии $\pm (15\% + 2 \text{ Дж})$ до 200 Дж включительно, при повышенных энергиях — не нормируется.

2.4. Время готовности аппарата к воздействию максимальной энергией при питании от сети — не более 10 с, при питании от автономного источника — не более 15 с (при повышенных энергиях — не более 25 с).

2.5. Автономный источник питания обеспечивает не менее 30 воздействий с максимальной энергией без подзарядки.

2.6. Время срабатывания устройства автоматического сброса неиспользованного заряда на внутреннюю нагрузку — 1 мин.

- 2.7. Параметры дефибриллирующего импульса:
- 1) двухполярный несимметричный импульс с соотношением амплитуд $1 : (0,7 \pm 0,1)$;
 - 2) длительность переднего фронта положительного и отрицательного импульсов — не более 200 мкс;
 - 3) длительность заднего фронта положительного и отрицательного импульсов — не более 20 мкс;
 - 4) длительность положительного и отрицательного импульсов (6) мс на нагрузке 50 Ом. При нагрузке 100 Ом и выше длительность положительного и отрицательного импульсов не более 4 мс.
- 2.8. Скорость движения изображения ЭКГ на экране монитора — 25 мм/с.
- 2.9. Масса аппарата не более 8,5 кг.
- 2.10. Габаритные размеры, мм, не более: 430x385x140.

3. СОСТАВ АППАРАТА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Конструктивно аппарат состоит из электронного блока, заключенного в пластмассовый кожух с крышкой, во время транспортировки закрывающей переднюю панель.

Электроды аппарата несъемные, во время транспортировки и хранения закрепляются в крышке; несъемный сетевой шнур — в верхней части ниши на передней панели.

Аккумуляторная батарея и предохранители находятся внутри корпуса и, в случае необходимости, подлежат замене только в специализированной ремонтной мастерской.

3.2. Шарнирно закрепленная крышка, закрывающая переднюю панель, в рабочем состоянии служит подставкой для установки аппарата в наклонное положение, что обеспечивает лучший обзор передней панели и изображения на экране монитора при пользовании аппаратом.

3.3. Несъемный ремень для переноски аппарата может регулироваться по длине в широких пределах для ношения как в руке, так и на плече.

Армированные отверстия на ремне служат для фиксации крышки в рабочем (открытом) состоянии, предотвращая закрытие крышки при пользовании аппаратом.

3.4. В комплект поставки входят:

- | | |
|---|---------|
| 1) дефибриллятор-монитор ДКИ-Н-04 | — 1 шт; |
| 2) паспорт, совмещенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации | — 1 шт; |
| 3) укладочный лист | — 1 шт; |
| 4) ящик для транспортирования и хранения | — 1 шт. |

4. УСТРОЙСТВО ДЕФИБРИЛЛЯТОРА

4.1. Устройство аппарата.

Дефибриллятор-монитор состоит из следующих составных частей:

несущего корпуса, в котором закреплены батарея и накопительные гасящие конденсаторы; аккумуляторная батарея, кинескоп монитора, кабель с электродами и сетевой шнур, а также печатные платы:

плата высоковольтного ключа с предварительным усилителем ЭКГ;

плата монитора;

плата устройства управления;

плата передней панели;

плата источника питания кинескопа;

плата источников питания с зарядным устройством.

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

Аппарат в рабочем положении представлен на рис. 1, где показаны:

1 — ниша для сетевого шнура;

2 — ниша для электродного кабеля;

3 — несущий корпус;

4 — верхняя и нижняя крышки;

5 — сетевой шнур с вилкой;

6 — ремень для переноски;

7 — крышка передней панели;

8 — ниши для укладки электродов;

9 — электроды для наблюдения ЭКГ и дефибрилляции;

10, 11 — кнопки управления накопителем энергии (см. ниже);

12 — электродный кабель.

4.3. Органы управления и индикаторы режимов работы.

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

1 — кнопка включения питания;

2 — индикатор включения (светится при работе 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; при зарядке батареи продолжает светиться до полного заряда аккумуляторов. 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 индикатора сердечной деятельности (монитора);

11 — шкала отсчета частоты сердечных сокращений;

12 — индикаторы состояния накопителя энергии (светятся во время набора энергии; мигают в режиме хранения накопленной энергии, за 15с 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 электродов с пациентом, при замыкании электродов, при сопротивлении пациента ниже 12 Ом и выше 125 Ом во время прохождения импульса);

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

Кроме того, на электродах аппарата (показаны на рис. 1) расположены:

10 — кнопка включения заряда накопителя энергии;

11 — кнопки подачи импульса на пациента.

4.4. Помимо световой индикации режимов работы аппарат оснащен звуковой индикацией следующих режимов работы:

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

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

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

4) при появлении на электродах напряжения выше 5 В звучит сигнал «сирена».

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

вскрывать аппарат вне специализированных ремонтных предприятий;

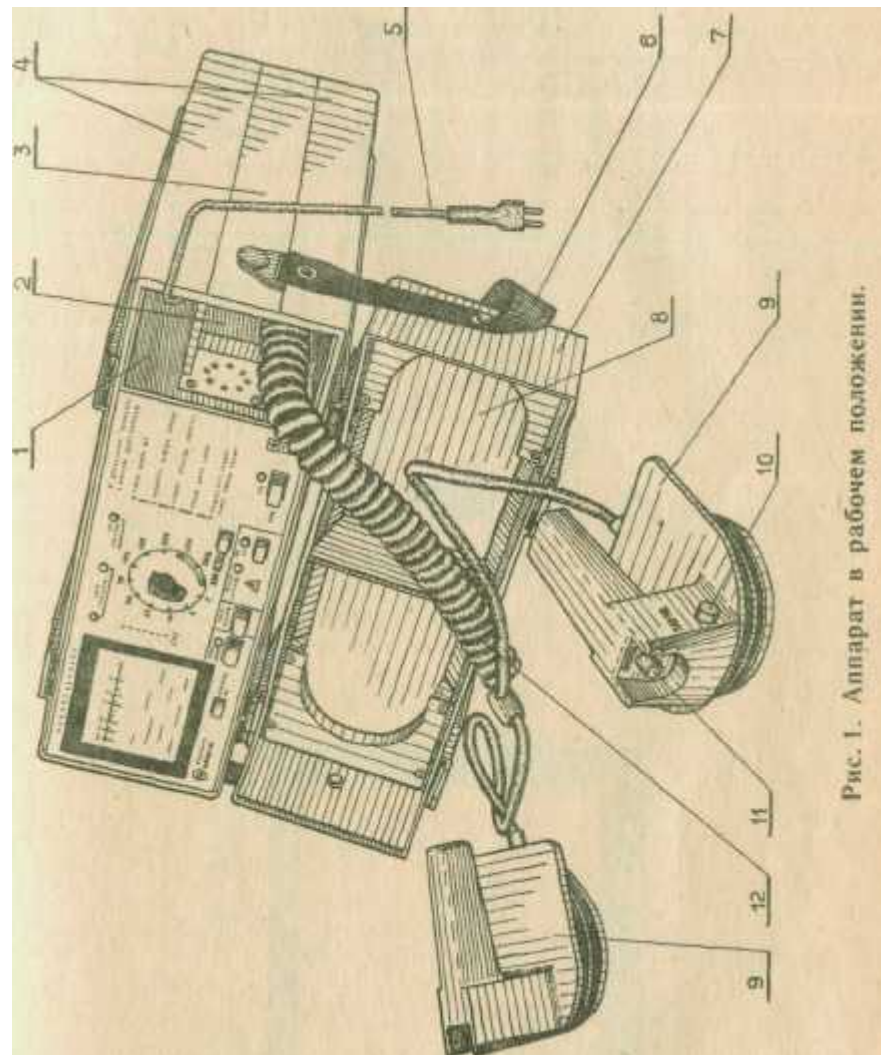


Рис. 1. Аппарат в рабочем положении.

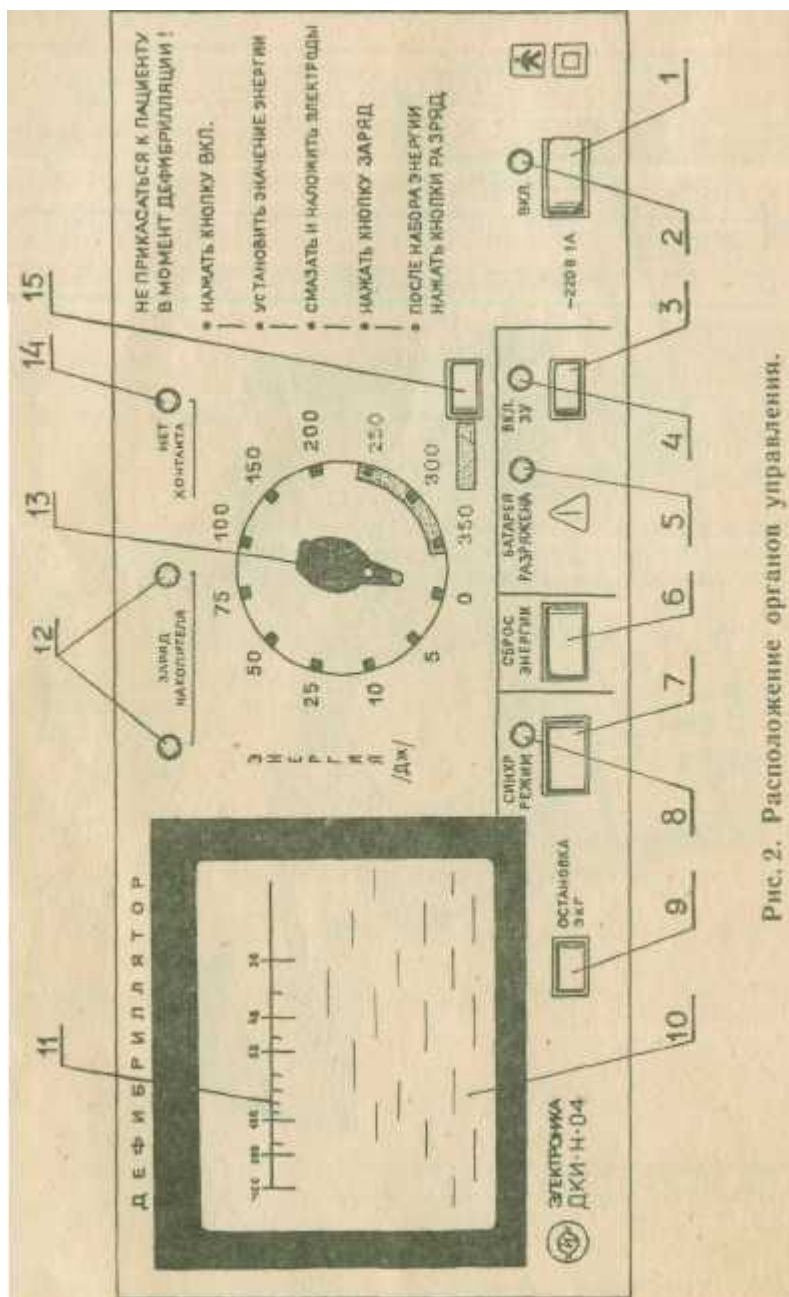


Рис. 2. Расположение органов управления.

пользоваться аппаратом, имеющим механические повреждения корпуса, электродов или кабелей;

производить разряд при короткозамкнутых электродах;

прикасаться к пациенту в момент дефибрилляции.

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

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Открыть крышку, нажав кнопки замков и установить на чее аппарат, как показано на рис. 1. Закрепить крышку в открытом остоянии ремнями.

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

1) нажать кнопку ВКЛ; должен загореться сигнал ВКЛ. :если сигнал не светится, а также если одновременно с включением • агорається или мигает сигнал БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА, произвести аряд батареи (см. ниже);

2) установить переключатель ЭНЕРГИЯ в положение 200 и начать кнопку ЗАРЯД на электроде. Должны загореться т3?Тналы ЗАРЯД НАКОПИТЕЛЯ и зазвучать сигнал повышающегося тона;

3) по окончании процесса заряда накопителя (прерывистая звуковая и световая сигнализация) нажать кнопки РАЗРЯД на электродах (не вынимая их из крышки). Должен загореться сигнал НЕТ КОНТАКТА;

4) через 5—10 с повторить операцию 2. Сигнал НЕТ КОНТАКТА должен погаснуть, а звуковой сигнал не должен менять тон. Если слышен звуковой сигнал повышающегося тона, следует выключить аппарат и произвести работы, изложенные в разделе 8. По окончании заряда накопителя нажать кнопку СБРОС ЭНЕРГИИ на передней панели. Если после этого загорится сигнал БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА, произвести заряд батареи, если нет —нажать кнопку ВКЛ. (выключить аппарат) и закрыть крышку.

6.3. Для заряда аккумуляторной батареи следует:

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

2) нажать кнопку ВКЛ 3У. Должен загореться сигнал ВКЛ 3У.

Заряд батареи длится не более 3 часов. Мигание сигнала БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА означает, что батарея разряжена полностью, и аппарат может работать только от сети. Непрерывное свечение сигнала сигнализирует о неполном заряде батареи. По окончании процесса заряда сигнал погаснет, и зарядное устройство "Рейдет в режим подзарядки. Держать аппарат включенным R сеть круглосуточно не рекомендуется;

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

Примечание. Заряд аккумуляторов происходит также и при работе с аппаратом от сети, нажимать кнопку ВКЛ ЗУ не требуется.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Открыть крышку и установить аппарат, зафиксировать крышку с помощью ремня, как показано на рис. 1.

7.2. Подключить аппарат к сети 220 В с помощью сетевого шнура (**заземления** не требуется). При отсутствии электрического сетевого шнура из ниши не извлекать.

7.3. Включить аппарат нажатием кнопки ВКЛ. и извлечь электроды из крышки, сдвинув их к перегородке. Дефибриллятор готов к работе сразу после включения, монитор — через 5—10 (при появлении луча на экране).

7.4. Наложить электроды на грудную клетку согласно общепринятой методике. Для улучшения контакта под электроды рекомендуется уложить прокладки (по размеру электродов) из марли, смоченные физиологическим раствором.

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 следует нажать кнопку **ОСТАНОВКА ЭКГ** в момент прохождения R-зубца под шкалой 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).

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

Внимание!

В момент дефибрилляции нельзя прикасаться к пациенту и к токопроводящим деталям, имеющим контакт с пациентом. Все приборы и оборудование, не имеющие защиты от импульсов дефибриллятора, должны быть отсоединены от пациента.

7.6. Аппарат удерживает накопленную энергию в течение одной минуты (с момента нажатия кнопки **ЗАРЯД**), после чего происходит

автоматический сброс энергии. При необходимости продлить время следует повторно нажать кнопку **ЗАРЯД**.

7.7. В случае отказа от дефибрилляции (или при необходимости установки энергии меньше накопленной) нажать кнопку **СБРОС ЭНЕРГИИ**. Накопитель при этом полностью разряжается.

7.8. При проведении кардиоверсии следует нажать кнопку **СИНХР. РЕЖИМ**. 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**. Дефибриллирующий импульс будет подан по первому R-зубцу после нажатия кнопок.

7.9. Если при подаче импульса загорается сигнал **НЕТ КОНТАКТА**, следует лучше прижать электроды после чего повторно нажать кнопки **ЗАРЯД** и **РАЗРЯД**. Если сигнал загорается опять, следует сбросить энергию и принять меры по улучшению контакта электродов с пациентом, после чего повторить процедуру.

Сигнал загорается при короткозамкнутых электродах или сопротивлении пациента ниже 24 Ом (импульс при этом не подается), а также при разомкнутых электродах или сопротивлении пациента выше 100 Ом (при этом энергия импульса меньше установленной).

7.10. При необходимости подачи импульса повышенной энергии (красная зона на шкале переключателя энергии) следует установить переключателем требуемое значение и после наложения электродов и нажатия кнопки **ЗАРЯД** нажать и удерживать до окончания заряда накопителя кнопку красной зоны. Без нажатия кнопки повышенной энергии в этих положениях энергия импульса — 200 Дж.

Не рекомендуется пользоваться повышенными энергиями без крайней необходимости!

7.11. В случае возникновения неисправности, представляющей опасность для пациента, происходит автоматический сброс энергии и блокировка управления накопителем, при этом звучит сигнал аварии (сирена). Если после выключения и повторного включения аппарата сигнал не пропадает, аппарат следует направить для ремонта в соответствующее учреждение.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Техническое обслуживание проводит медицинский персонал лечебно-профилактического учреждения.

8.2. При техническом обслуживании проводить следующие работы:

1) протереть наружную поверхность аппарата, сетевого шнура, электродов и электродного кабеля, а также переднюю панель

и внутреннюю поверхность крышки с отсеками для электродов чистой сухой мягкой тканью, не оставляющей ворса, не реже 1 раз в неделю;

2) 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;

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

4) проводить операции по п. 6.3. не реже одного раза в 2 месяца независимо от интенсивности эксплуатации аппарата.

ВНИМАНИЕ!

1. При чистке запрещается применять различного вида растворители (ацетон, бензин).

2. При работе с электродами категорически запрещается механическое повреждение электродов.

3. Запрещается производить чистку при включенном аппарате

4. Устранение любых неисправностей, вплоть до замены предохранителей, следует производить только в специализированных предприятиях по ремонту медицинской техники, а до истечения гарантийного срока — на заводе-изготовителе.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Дефибриллятор ДКИ-Н-04 заводской номер
оответствует техническим условиям У82.893.018 ТУ и признан одним для эксплуатации.

Дата выпуска

Представитель

Подпись . . .

Содержание драгметаллов в изделии:

золото — ,

серебро —

палладий —