



Вспомогательная информация, текст которого нечитаем из-за размытия.

2.1.4. Краткое описание конструкции аппарата.

**АППАРАТ
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИМИ ТОКАМИ
И ГАЛЬВАНИЗАЦИИ**

«ТОНУС ДТГ»

2.1.5. Назначение аппарата.

**ПАСПОРТ
НА 50-00-000 ПС**

2.1.6. Технические характеристики.



2.1.7. Описание работы аппарата.



Рисунок 2

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством аппарата для лечения диадинамическими токами и гальванизации «Тонус ДТГ» (в дальнейшем – аппарат) и руководства при его эксплуатации.

НЕ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТЕ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ С ПАСПОРТОМ!

1 НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1 Аппарат предназначен для лечения различных нервно-мышечных заболеваний и болевых состояний со спазмами мышц, а также для воздействия постоянным током на организм человека с лечебными и профилактическими целями и проведения лекарственного электрофореза в лечебных и оздоровительных учреждениях различного профиля.
- 1.2 Аппарат эксплуатируется в следующих условиях:
- температура окружающего воздуха от +10 до 35°C;
 - относительная влажность окружающего воздуха до 80% при температуре +25°C.
- В зависимости от потенциального риска применения аппарат относится к классу – 2а.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 Процедура проводится одновременно только одному пациенту.
- 2.2 Аппарат обеспечивает 7 видов диадинамических токов, представленных на рисунках 1-7. Отклонение временных параметров выходного тока от номинальных значений не более $\pm 20\%$.
- 2.2.1 Двухполупериодный непрерывный ДН – импульсы тока синусоидальной формы с экспоненциальным срезом частотой 100 Гц (рисунок 1).

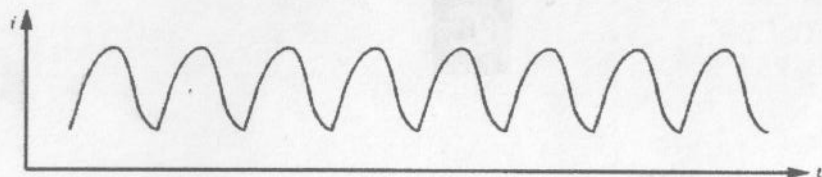


Рисунок 1

- 2.2.2. Однополупериодный непрерывный ОН – импульсы тока синусоидальной формы с экспоненциальным срезом частотой 50 Гц (рисунок 2).



Рисунок 2

- 2.2.3. Однополупериодный ритмический ОР – серии импульсов тока вида ОН (рисунок 3).

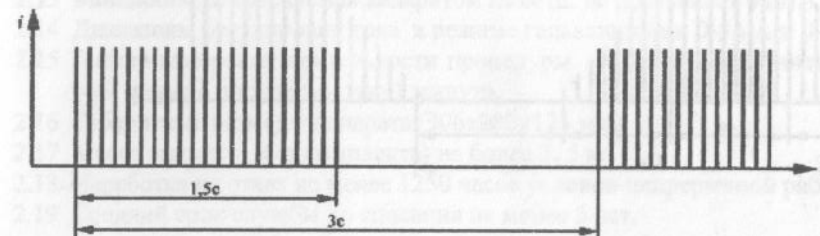


Рисунок 3

- 2.2.4. Короткий период КП – чередование серий импульсов тока вида ОН с сериями импульсов тока вида ДН (рисунок 4).

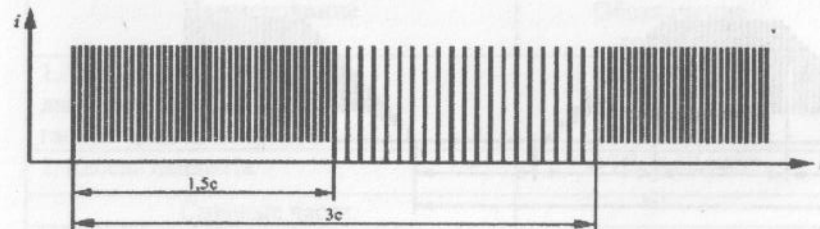


Рисунок 4

- 2.2.5. Длинный период ДП – чередование серий импульсов тока вида ОН и дополняющих его до тока вида ДН серий импульсов, огибающая которых нарастает от нуля до амплитуды тока вида ОН, выдерживает это значение, а затем спадает до нуля (рисунок 5).

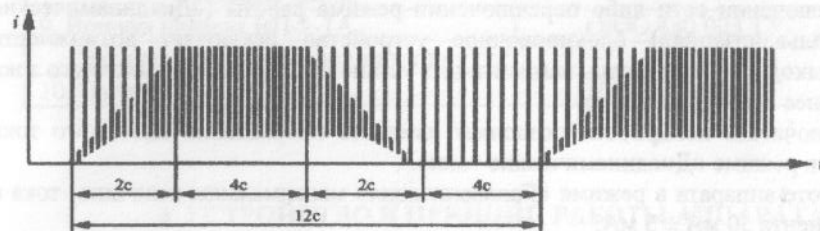


Рисунок 5

- 2.2.6. Однополупериодный волновой ОВ – серии импульсов тока вида ОН, огибающая которых нарастает от нуля до максимального значения, выдерживает это значение, а затем спадает до нуля (рисунок 6).

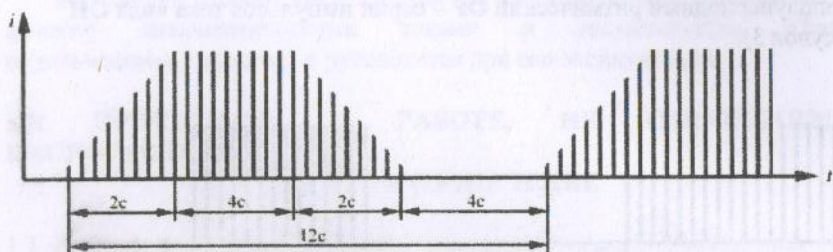


Рисунок 6

2.2.7. Двухполупериодный волновой ДВ – серии импульсов тока вида ДН, огибающая которых нарастает от нуля до максимального значения, выдерживает это значение, а затем спадает до нуля (рисунок 7).

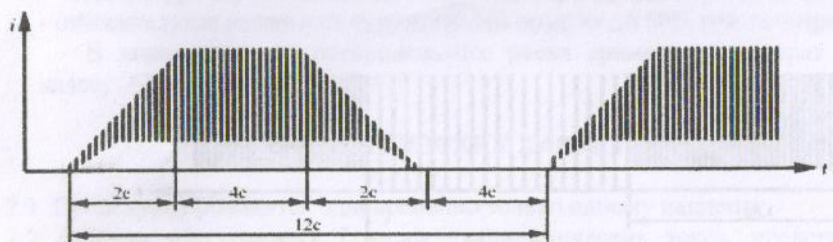


Рисунок 7

- 2.3 Наибольшее значение постоянной составляющей выходного тока вида ДН равно $50 \text{ мА} \pm 5 \text{ мА}$.
- 2.4 Защитное устройство аппарата отключает цепь пациента при токе, превышающем наибольшее значение постоянной составляющей выходного тока на 7 мА .
- 2.5 При включении сети либо переключении режима работы («Диадинамические токи»/»Гальванизация») блокировочное устройство исключает возможность подачи выходного тока в цепь пациента при установке регулятора выходного тока в не крайнее левое положение.
- 2.6 Переключатель полярности позволяет изменять направление выходного тока аппарата в режиме «Диадинамические токи».
- 2.7 При работе аппарата в режиме «Гальванизация» максимальная величина тока в цепи пациента $50 \text{ мА} \pm 5 \text{ мА}$.
- 2.8 Регулятор выходного тока обеспечивает плавное изменение выходного тока от нуля до максимального значения.
- 2.9 Время установления рабочего режима не более 3 мин.

ВНИМАНИЕ!

- 2.10 Аппарат допускает непрерывную работу в течение 5 час.
- 2.11 Аппарат работает от сети переменного тока частоты $50 \text{ Гц} \pm 0,5 \text{ Гц}$ с номинальным напряжением сети 220 В при допустимых отклонениях напряжения сети $\pm 10\%$.

- 2.12 По защите от поражения электрическим током аппарат выполнен по классу 1, тип ВФ.
- 2.13 Мощность, потребляемая аппаратом из сети, не превышает 60 ВА .
- 2.14 Диапазоны регулировки тока в режиме гальванизации $0-5 \text{ мА}$ и $0-50 \text{ мА}$.
- 2.15 Таймер измерения длительности процедуры обеспечивает интервал времени $1-99$ минут с дискретностью 1 минута.
- 2.16 Габаритные размеры аппарата: $306 \times 280 \times 125 \text{ мм}$.
- 2.17 Масса аппарата (без комплекта) не более $3,5 \text{ кг}$.
- 2.18 Нарботка на отказ не менее 1250 часов условно-непрерывной работы.
- 2.19 Средний срок службы до списания не менее 5 лет.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки аппарата соответствует указанному в таблице 1.
Таблица 1.

Наименование	Обозначение документа	Кол-во, шт.
1. Аппарат для лечения диадинамическими токами и гальванизации Тонус-ДТГ	НА 50-00-000	1
2. Кабель пациента	НА 6.644.007	1
Сменные части:		
3. Электрод прямоугольный $170 \times 120 \text{ мм}$	ТУ 9398-001-25905050-2003	2
4. Электрод прямоугольный $150 \times 100 \text{ мм}$	ТУ 9398-001-25905050-2003	2
5. Электрод прямоугольный $120 \times 80 \text{ мм}$	ТУ 9398-001-25905050-2003	2
6. Электрод прямоугольный $100 \times 60 \text{ мм}$	ТУ 9398-001-25905050-2003	2
7. Электрод прямоугольный $70 \times 50 \text{ мм}$	ТУ 9398-001-25905050-2003	2
8. Электрод прямоугольный $60 \times 30 \text{ мм}$	ТУ 9398-001-25905050-2003	2
Запасные части:		
9. Вставка плавкая ВП-1-1А	ОЮО.480.003 ТУ	2
Эксплуатационная документация:		
10. Паспорт	НА 50-00-000 ПС	1 экз.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ АППАРАТА

- 4.1 Аппарат представляет собой настольную переносную конструкцию. Несущей конструкцией аппарата является шасси. На шасси аппарата укреплены: силовой трансформатор, гнездо кабеля пациента, узел ввода сети, плата, разъем синхронизирующих импульсов. Шасси аппарата вставляется в металлический корпус. На дне аппарата расположена крышка, прикрученная двумя винтами. Под крышкой находятся предохранители.
- 4.2 На лицевой панели аппарата (рисунок 8) расположены органы управления и контроля:

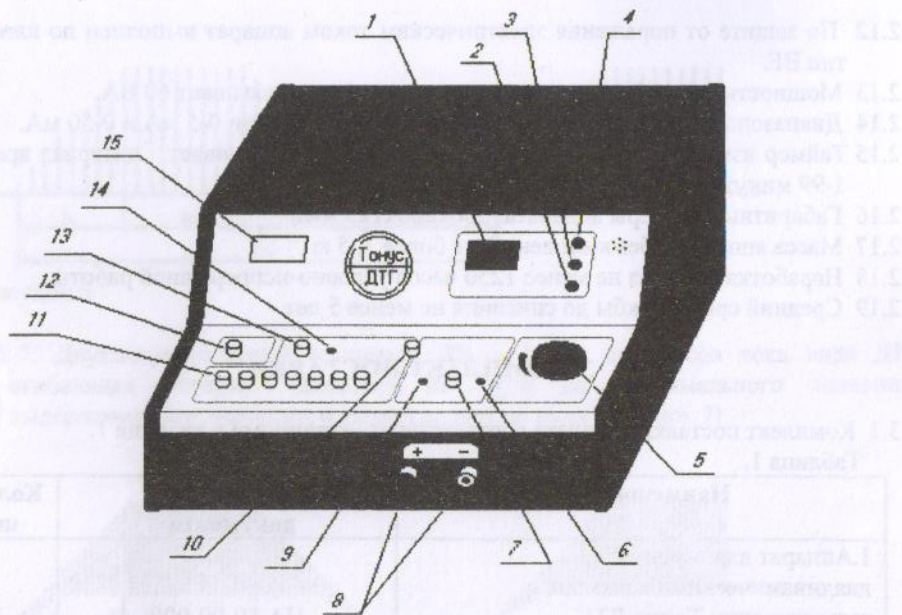


Рисунок 8. Аппарат для лечения диадинамическими токами и гальванизации «Тонус ДТГ».

1 – индикатор таймера; 2 – кнопка таймера «Пуск/Стоп»; 3, 4 – кнопки установки таймера «+» и «-»; 5 – регулятор выходного тока; 6 – индикатор диапазона выходного тока «0–50 мА» в режиме «Гальванизация»; 7 – кнопка переключения диапазонов тока; 8 – гнезда подключения проводов пациента; 9 – индикатор диапазона выходного тока «0–5 мА» в режиме «Гальванизация»; 10 – переключатель режима работы «Диадинамические токи» – «Гальванизация»; 11 – переключатель видов тока; 12 – кнопка «Сеть»; 13 – переключатель полярности в режиме «Диадинамические токи»; 14 – индикатор режима работы «Диадинамические токи»; 15 – индикатор выходного тока.

4.3 Принцип работы аппарата основан на получении импульсов тока синусоидальной формы с экспоненциальным срезом частотой 50 и 100 Гц и формировании серий импульсов этого тока, отличающихся различной длительностью и видом модуляции.

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1 По электробезопасности аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0-92 и выполнен по классу защиты 1 типа ВФ.
- 5.2 К работе с аппаратом допускаются лица, изучившие настоящий паспорт, инструкцию по технике безопасности при работе с изделиями данного вида, а также прошедшие аттестацию и инструктаж по безопасности труда.
- 5.3 При эксплуатации аппарата необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:
- перед включением аппарата в сеть обслуживающий персонал обязан визуально проверить исправность сетевого шнура и соединения заземляющего контура с сетевой розеткой, запрещается включать аппарат без защитного заземления;
 - включение аппарата в сеть, а также переключение направления и видов тока производить только при нулевом положении ручки регулятора выходного тока;
 - штекеры кабеля пациента должны плотно входить в гнезда с тем, чтобы во время процедуры не могло произойти самопроизвольного отключения пациента;
 - пациент не должен иметь соприкосновение с заземляющими предметами, а предметы, на которых располагается пациент, должны быть выполнены из токонепроводящего материала;
 - наложение электродов и их смена должна производиться только при крайнем левом положении ручки регулятора выходного тока;
 - запрещается использовать провода пациента с наконечниками, отличающимися по конструкции от прилагаемых к аппарату;
 - запрещается обслуживающему персоналу устранять какие-либо неисправности в аппарате;
 - запрещается производить замену предохранителей при включенном в сеть аппарате;
 - при обнаружении неисправности обслуживающий персонал обязан отключить аппарат от сети и вызвать специалиста ремонтного предприятия системы «Медтехника».
- 5.4 При ремонте аппарата необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:
- к работе по ремонту аппарата должны допускаться лица, прошедшие специальное обучение и инструктаж по работе с высоковольтными установками свыше 1000 В и имеющие квалификационную группу не ниже 4;
 - число рабочих, занятых ремонтом одновременно, должно быть не менее двух человек;
 - рабочее место должно быть снабжено диэлектрическим ковриком;
 - рабочий инструмент должен быть снабжен изолирующими ручками;
 - около рабочего места должен быть помещен плакат «Осторожно, высокое напряжение»;
 - категорически запрещается дотрагиваться руками до элементов высоковольтного тракта.

6 ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

- 6.1 Если аппарат длительное время находился в условиях температуры, резко отличающейся от рабочей, или повышенной влажности, выдержите аппарат в помещении при нормальных условиях в течение 12 часов.
- 6.2 Установите аппарат на рабочем месте.
- 6.3 Придайте пациенту удобное положение, которое он мог бы без напряжения сохранять до окончания процедуры.
- 6.4 Подберите назначенные врачом электроды и электродные подкладки.
- 6.5 Дезинфекция наружной поверхности аппарата производится по МУ 287-113-2000 3 % раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением 0,5 % моющего средства по ГОСТ 25644-96.
- 6.6 Электроды из углеграфитовой ткани и подкладки после каждой процедуры должны подвергаться стирке с применением моющих средств по ГОСТ 25644-96 и дезинфекции кипячением в дистиллированной воде в медицинском кипятильнике при температуре $(98 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ в течение 30 мин., свинцовые электроды – протирке 1% раствором хлорамина.
- 6.7 Порядок наложения плоских свинцовых электродов:
- а) смочите прямоугольные подкладки в теплом физиологическом растворе лекарственного вещества в соответствии с назначением врача;
 - б) вложите электроды в карманы подкладок так, чтобы электрод не выступал за край подкладки;
 - в) наложите подкладки с электродами на тело пациента и закрепите их резиновыми ремнями с помощью застежек;
 - г) подключите вилки электродов к гнездам кабеля пациента.
- 6.8 Порядок наложения электродов из углеграфитовой ткани:
- а) смочите электроды из углеграфитовой ткани в теплом физиологическом растворе или растворе лекарственного вещества в соответствии с назначением врача;
 - б) вложите в электроды токоподводы так, чтобы они не выступали из кармана электродов;
 - в) наложите электроды с токоподводами на тело пациента и закрепите их резиновыми ремнями;
 - г) подключите электроды к выходным гнездам аппарата.
- 6.9 При необходимости перемещения электродов во время процедуры нужно предварительно уменьшить выходной ток до нуля.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 7.1 Вставьте вилку сетевого шнура в розетку сети. Нажатием кнопки (12) СЕТЬ включите аппарат, при этом должен засветиться индикатор таймера (1). Если на индикаторе высвечивается «Et», установите ручку регулятора выходного тока в крайнее левое положение, при этом на индикаторе таймера должно высветиться «00».
- 7.2 Кнопкой (10) выбрать необходимый режим работы «Диадинамические токи» или «Гальванизация». При выборе режима «Диадинамические токи» должен

светиться индикатор (14), при выборе режима «Гальванизация» - один из индикаторов (6) или (9).

Внимание! Электронное блокирующее устройство исключает появление тока в цепи пациента при включении аппарата, переключении режимов работы, после прерывания и восстановления сетевого питания, если ручка регулятора выходного тока «Мощность» установлена не в крайнее левое положение. О срабатывании защиты свидетельствует показание индикатора таймера «Et».

7.3 Проведение процедур в режиме диадинамических токов.

- 7.3.1 Установите ручку регулятора выходного тока (5) в крайнее левое положение, при этом на индикаторе (1) таймера высвечивается «00».
- 7.3.2 Подключите электроды к разъему (8) на передней стенке аппарата. Проследите, чтобы сетевой шнур и кабель пациента не соприкасались между собой.
- 7.3.3 Установите переключатель полярности (13) в заданное врачом положение. При нажатом положении переключателя (13) полярность выходного тока соответствует маркировке на выходных гнездах 8; при отжатом полярность меняется на противоположную.
- 7.3.4 Переключателем (11) видов тока выберите необходимый вид тока.
- 7.3.5 Кнопками установки таймера (3) «-» и (4) «+» установите заданную врачом продолжительность процедуры.
- 7.3.6 Для начала процедуры нажмите кнопку таймера (2) «Пуск/Стоп», о начале отсчета времени проведения процедуры свидетельствует мигание точки в нижнем углу индикатора таймера (1).
- 7.3.7 Установите необходимое значение выходного тока, плавно поворачивая ручку регулятора выходного тока (5) по часовой стрелке. Воздействие тока на пациента должно быть сильным (ощущение вибрации), но не болезненным.
- 7.3.8 В некоторых случаях, в зависимости от ощущения пациента, необходимо регулировать выходной ток аппарата во время процедуры, поэтому при работе с аппаратом требуется постоянное наблюдение медицинского персонала.
- 7.3.9 По истечении установленного времени процедуры подается звуковой сигнал, и автоматически отключается выходное напряжение. Для завершения процедуры до истечения установленного времени необходимо нажать кнопку таймера (2) «Пуск/Стоп».
- 7.3.10 После окончания процедуры установите ручку регулятора выходного тока (5) в крайнее левое положение, при этом на индикаторе таймера высветится «00».
- 7.3.11 Снимите электроды с пациента и отключите их от кабеля пациента. Аппарат готов к проведению следующей процедуры, при этом необходимо снова произвести операции, указанные в подразделе 7.3.
- 7.3.12 Не рекомендуется выключать аппарат из сети, если процедуры следуют одна за другой с небольшими перерывами.

9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1. При включении кнопки СЕТЬ индикатор таймера не светится.	Перегорели вставки плавкие. Неисправен сетевой шнур.	Замените предохранитель. Замените шнур.
2. При повороте регулятора выходного тока индикатор выходного тока не показывает увеличения тока	Нарушен контакт или оборван провод в цепи пациента. Сгорел предохранитель.	Найти обрыв, восстановить контакт. Заменить предохранитель.
3. Аппарат не производит всех видов тока.		Неисправность устраняется сервисным центром

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппарат для лечения диадинамическими токами и гальванизации «Тонус ДТГ», заводской номер 021 соответствует техническим условиям ТУ 9444-004-34711238-2006 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска МАЙ 2018

Контролер ОТК ОТК - № 88

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие аппарата ТУ 9444-004-34711238-2006 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации аппарата – 12 месяцев со дня продажи аппарата.

Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять дефекты или заменять вышедшие из строя части аппарата, либо весь аппарат по предъявлении гарантийного талона.

11.3. **ВНИМАНИЕ!** При нарушении пломб на аппарате, механических повреждениях, а также при эксплуатации аппарата с нарушением правил руководства по эксплуатации аппарат с гарантии снимается, и ремонт производят за счет потребителя.

7.4 Проведение процедур в режиме гальванизации.

- 7.4.1 Установите ручку регулятора выходного тока (5) в крайнее левое положение
- 7.4.2 Кнопкой переключений диапазонов тока (7) установите требуемый для проведения процедуры рабочий диапазон. При нажатом положении кнопки переключателя ток соответствует 0-50 мА, при отжатом положении - 0-5 мА.
- 7.4.3 Наложите и зафиксируйте электроды на область проведения процедуры.

Внимание! Запрещается производить наложение электродов и их смену во время проведения процедуры!

- 7.4.4 Кнопками установки таймера (3) «-» и (4) «+» установите заданную врачом продолжительность процедуры.
- 7.4.5 Для начала отсчета времени процедуры нажмите кнопку таймера (5) «Пуск/Стоп».
- 7.4.6 Плавным вращением регулятора выходного тока (5) по часовой стрелке установить необходимую величину тока, при этом у пациента под электродами появляется ощущение тепла или покалывания.
- 7.4.7 Окончание выполнения процедуры происходит по нажатию кнопки (2) «Пуск/Стоп» или автоматически по истечению установленного времени. Окончание процедуры сопровождается звуковым сигналом.
- 7.4.8 По окончании процедуры установите регулятор тока (5) в крайнее левое положение.
- 7.4.9 Снимите электроды с пациента. Аппарат готов к проведению следующей процедуры.
- 7.4.10 По окончании работы выключите аппарат нажатием кнопки (12) Сеть. Выньте сетевой шнур из розетки.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 8.1. Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения бесперебойного действия, повышения эксплуатационной надежности и эффективности использования аппарата.
- 8.2 Техническое обслуживание осуществляется специализированными ремонтными предприятиями.
- 8.3 Ежедневно внешнюю поверхность аппарата протирайте сухой или слегка влажной тканью, не допуская попадания влаги в аппарат. Аппарат при этом должен быть отключен от сети.
- 8.4 Не реже одного раза в квартал необходимо проверить:
- исправность проводов и их заделку;
 - исправность цепи заземления;
 - надежность контактных соединений;
 - работоспособность аппарата.

12 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1 В случае отказа аппарата в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке аппарата, потребитель должен выслать в адрес завода-изготовителя письменное сообщение со следующими данными:

- наименование аппарата, заводской номер, дата выпуска, наличие заводских пломб;
- характер дефекта (или некомплектность);
- адрес и номер телефона.

12.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 3.

Таблица 3

Дата отказа или возникновения неисправности	Кол-во часов работы аппарата до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

13 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ, УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИИ И ХРАНЕНИИ

13.1 Аппарат законсервирован в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 и ТУ 9444-004-34711238-2006.

13.2 Аппарат упакован в соответствии с требованиями ТУ 9444-004-34711238-2006.

13.3 Транспортирование упакованного аппарата производить всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444. Условия транспортирования облучателей по группе 5 ГОСТ 15150.

13.4 Аппарат должен храниться в закрытом помещении при температуре от +5 до +40 °С и относительной влажности до 80% при температуре +25 °С. Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

14 УТИЛИЗАЦИЯ

14.1 Аппарат в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» относится к классу А (эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам (далее - ТБО)).

14.2 Утилизация отработавших срок службы аппаратов должна осуществляться в соответствии с действующими на момент утилизации государственными правилами по утилизации медицинских отходов в соответствии с их классом опасности.

ТАЛОН № 1

на ремонт в течение гарантийного срока

Аппарат для лечения диадинамическими токами и гальванизации «Тонус ДТГ»

Заводской номер 001

Дата выпуска МАЙ 2018

Приобретен _____

(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию _____

(дата, подпись)

Владелец и его адрес _____

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Механик _____

(подпись)

Владелец _____

(подпись)

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ремонтного

предприятия _____

(наименование предприятия)

(Ф.И.О., подпись)

«__» _____ 201__ г.

М.П.

Линия отреза

КОРЕШОК ТАЛОНА № 1

на ремонт в течение гарантийного срока

Аппарат для лечения диадинамическими токами и гальванизации «Тонус ДТГ»

Заводской номер _____

Дата выпуска _____

Талон изъят «__» _____ 201__ г.

Руководитель предприятия _____

(Ф.И.О., подпись)