

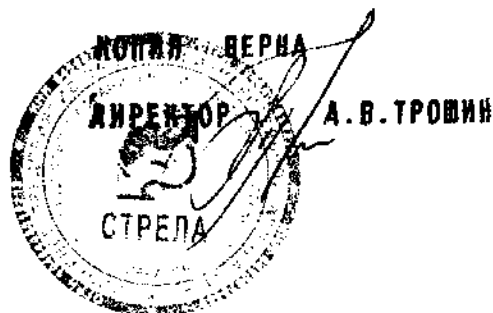


ООО «Стрела»
Дочернее Предприятие ОАО ЦНИИА

АППАРАТ ДЛЯ УВЧ-ТЕРАПИИ
С ТРЕМЯ СТУПЕНЯМИ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ
УВЧ-30.1-«СТРЕЛА»
(исполнение А)

Руководство по эксплуатации

ЯКУЛ.941525.002 РЭ



г. САРАТОВ

2006 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Общие указания	3
3. Назначение	3
4. Основные технические данные и характеристики	3
5. Комплект поставки	6
6. Устройство и работа аппарата	7
7. Указание мер безопасности	13
8. Подготовка к работе	15
9. Порядок работы	17
10. Возможные неисправности и способы их устранения	19
11. Техническое обслуживание и периодический контроль работоспособности	20
12. Текущий ремонт	22
13. Свидетельство о приемке	23
14. Гарантии изготовителя (поставщика)	24
15. Сведения о рекламациях	25
16. Учет технического обслуживания	26
17. Учет неисправностей при эксплуатации	27
18. Сведения о ремонте	28

Приложение А

Перечень измерительной аппаратуры для контроля работоспособности аппарата УВЧ-30.1-«Стрела» (исполнение А).

Приложение Б

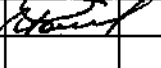
Перечень материалов и химических препаратов, необходимых для эксплуатации аппарата УВЧ-30.1-«Стрела» (исполнение А).

Приложение В

Журнал учета наработок, повреждений и отказов.

Приложение Г

Гарантийный талон.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Аппарат для УВЧ-терапии с тремя ступенями выходной мощности УВЧ-30.1- «Стрела» (исполнение А)	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Круглов				О1	2	37
Пров.		Романов						
Н. контр.								
Утв.		Олейник						

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации объединяет техническое описание, инструкцию по эксплуатации и формуляр, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики аппарата для УВЧ-терапии с тремя ступенями выходной мощности УВЧ-30.1-«Стрела» (исполнение А) (в дальнейшем – аппарат) и позволяет вести учет его технического состояния в период эксплуатации. Кроме того, документ устанавливает правила его эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к действию.

Обозначение аппарата при заказе:

«Аппарат для УВЧ-терапии с тремя ступенями выходной мощности УВЧ-30.1- «Стрела» (исполнение А) ЯКУЛ.941525.002 ТУ».

2 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1 Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

2.2 В случае передачи аппарата УВЧ-30.1-«Стрела» на другое предприятие или другое подразделение для эксплуатации или ремонта настоящее руководство по эксплуатации подлежит передаче вместе с аппаратом.

3 НАЗНАЧЕНИЕ

3.1 Аппарат предназначен для местного лечебного воздействия электрическим или магнитным полем ультравысокой частоты (УВЧ) в клиниках терапевтического, неврологического, хирургического, психиатрического, акушерско-гинекологического профиля, а также в педиатрии.

3.2 Аппарат предназначен для работы при температурах окружающего воздуха от плюс 10°C до плюс 35°C, относительной влажности воздуха до 80% (при температуре плюс 25°C) и атмосферном давлении от 84 (630) до 106,7 (800) кПа (мм рт.ст.). Вид климатического исполнения УХЛ категории 4.2 ГОСТ 15150-69.

3.3 В зависимости от потенциального риска применения аппарат относится к классу 2а по ГОСТ Р 51609-2000.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ 28603-90, технических условий ЯКУЛ.941525.002 ТУ и комплекта документов ЯКУЛ.941525.002.

4.2 Основные параметры и характеристики

4.2.1 Частота высокочастотных колебаний, создаваемых аппаратом: $(27,12 \pm 0,163)$ МГц.

4.2.2 Аппарат имеет три ступени мощности.

4.2.2.1 Значения выходной мощности аппарата с конденсаторными электродами диаметром 113 мм и наибольшим зазором составляют в зависимости от ступени:

1 ступень $-(5 \pm 1,5)$ Вт;

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						3
Изм.	Исполн.	М. уполном.	Подп.	Дата		

2 ступень $-(15 \pm 4,5)$ Вт;

3 ступень $-(30 \pm 6,0)$ Вт.

4.2.2.2 Наибольшие значения выходной мощности аппарата при работе с конденсаторными электродами диаметром 42 и 80 мм отличаются от выходной мощности, замеренной с конденсаторными электродами диаметром 113 мм, не более чем на 50%.

Примечание - Значения наименьшего и наибольшего зазоров конденсаторных электродов обеспечиваются их конструкцией и составляют:

- для диаметров 113 мм и 80 мм:

5^{+2} мм - ограничитель вдвинут до упора;

30^{+5} мм - ограничитель выдвинут до упора.

- для диаметра 42 мм:

5^{+2} мм - ограничитель вдвинут до упора;

21_{-4} мм - ограничитель выдвинут до упора.

4.2.2.3 Наибольшее значение выходной мощности с индуктором резонансным на 3-ей ступени составляет $(20 \pm 6,0)$ Вт.

4.2.3 При неодинаковых величинах зазоров у правого и левого электродов любых размеров выходная мощность аппарата при взаимной перемене величины зазоров не изменяется более, чем на 20% по отношению к наибольшей из измеренных величин выходной мощности.

4.2.4 При работе с электродами диаметром 113 мм наибольшая выходная мощность изменяется не более, чем на 10% при равном изменении зазоров правого и левого электродов.

4.2.5 Выходной контур аппарата настраивается в резонанс на всех ступенях мощности при всех электродах и индукторе, прилагаемых к аппарату при любом изменении величины зазоров электродов от наименьшего до наибольшего значений и контролируется по отклонению стрелки индикаторного прибора РЕЗОНАНС.

4.2.6 Процедурные часы аппарата обеспечивают выключение аппарата по истечении установленного на его шкале времени.

4.2.6.1 Время установления рабочего режима с момента включения не превышает 3 мин.

4.2.6.2 Длительность процедуры устанавливается в пределах (1 – 30) минут.

4.2.6.3 Отклонение длительности процедуры:

- при установленном значении длительности до 10 минут - не более 30 с;

- при установленном значении длительности более 10 минут - не более 60 с.

4.2.7 Аппарат обеспечивает продолжительный режим работы в течение 6 часов с цикличностью 30 мин работы с перерывом 10 мин при наибольшей выходной мощности.

В конце работы выходная мощность, измеренная по п.4.2.2, не отличается более чем на $\pm 20\%$ от измеренной, не позже чем через 15 мин после включения. Частота не выходит из поля допуска $(27,12 \pm 0,163)$ МГц.

4.2.8 Аппарат работает от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением (220 ± 22) В. При указанном отклонении напряжения сети от номинального значения дополнительное изменение выходной мощности не превышает $\pm 25\%$ от значения мощности, измеренной при номинальном напряжении сети, а частота не выходит из поля допуска $(27,12 \pm 0,163)$ МГц.

4.2.9 Электроды устанавливаются и надежно фиксируются в любом из практически применяемых положений с помощью электрододержателей, при этом усилия поворота рычагов в шарнирах в рабочих условиях не менее:

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						4
УТВ.	П.У.	М.П.	Подп.	Дата		

- первого рычага ≥ 15 Н (в вертикальной плоскости рычага);
- второго рычага ≥ 10 Н (в горизонтальной плоскости рычага);
- третьего рычага ≥ 10 Н (в вертикальной плоскости рычага);
- четвертого рычага ≥ 3 Н (в горизонтальной плоскости рычага);
- осевого шарнира вокруг оси ≥ 3 Н.

Усилия поворота первого и третьего рычагов определяются затяжкой барашков электрододержателя (рис.2).

4.2.10 Мощность, потребляемая аппаратом от сети, не более 220 ВА.

4.2.11 Габаритные размеры аппарата: (263 x 300 x 445) мм.

4.2.12 Масса аппарата не более 12,5 кг без комплекта принадлежностей, сменных и запасных частей.

4.2.13 Наружные поверхности аппарата с комплектом электродов устойчивы к дезинфекции по МУ-287-113 3% раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства типа «Лотос» по ГОСТ 25644 или 1% раствором хлорамина технического по ТУ6-01-4689387-16.

4.2.14 Устойчивость к климатическим воздействиям.

4.2.14.1 Аппарат при эксплуатации устойчив к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150-69 для исполнения УХЛ 4.2.

4.2.14.2 Аппарат при транспортировании устойчив к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150-69 для условий хранения 5.

4.2.15 Устойчивость к механическим воздействиям.

4.2.15.1 Аппарат при эксплуатации устойчив к механическим воздействиям по ГОСТ Р50444-92 для группы 2.

4.2.15.2 Аппарат, упакованный в транспортную тару, сохраняет работоспособность после транспортной тряски в соответствии с ГОСТ Р 50444-92.

4.3 Надежность.

4.3.1 По последствиям отказов в процессе эксплуатации аппарат относится к группе В РД 50-707-91, ГОСТ Р 50444-92. Средняя наработка на отказ аппарата (без электрододержателей) не менее 1500 часов. Критерии отказов – несоответствие аппарата требованиям п.п. 4.2.1, 4.2.2, 7.4.

4.3.2 Каждый из четырех шарниров электрододержателя выдерживает не менее 10000 поворотов в пределах угла $60^\circ \pm 5^\circ$. Усилия, необходимые для поворота нижнего, среднего и верхнего колен электрододержателя, после 2500 поворотов не отличаются от требований, указанных в п.4.2.9. После каждых последующих 2500 поворотов допускается производить подрегулировку шарниров второго и четвертого рычагов с помощью гаечного ключа до требований п.4.2.9.

4.3.3 Средний срок службы аппарата до списания составляет не менее 5 лет. Критерием предельного состояния, определяющим списание аппарата, является невозможность восстановления.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						5
Изм.	Печ.	М. ответс.	Подп.	Дата		

5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

5.1 В комплект поставки аппарата для УВЧ-терапии с тремя ступенями выходной мощности УВЧ-30.1-«Стрела» (исполнение А) входят изделия и эксплуатационные документы, перечисленные в табл.1а.

Таблица 1а

Обозначение	Наименование	Количество
ЯКУЛ.941525.002	Аппарат для УВЧ-терапии с тремя ступенями выходной мощности УВЧ-30.1- «Стрела» (исполнение А)	1

Сменные части

3.598.002-03	*Электрод диаметр 42мм	2
3.598.002-04	*Электрод диаметр 80мм	2
3.598.002-05	*Электрод диаметр 113мм	2
4.559.000	*Индуктор резонансный	1

Запасные части

АГО.481.303 ТУ	Вставка плавкая ВП-1-1-1А	1
АГО.481.303 ТУ	Вставка плавкая ВП-1-1-2А	2
АГО.481.303 ТУ	Вставка плавкая ВП-1-1-5А	1

Принадлежности

3.430.212	*Индикатор	1
4.849.505-01	*Вывод	1
4.849.506	*Вывод	1
4.118.382	*Электродержатель	1
4.118.382-01	*Электродержатель	1
4.287.038	*Зажим	1
8.362.129	*Фиксатор	2

Эксплуатационная документация

ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Аппарат для УВЧ-терапии с тремя ступенями выходной мощности УВЧ-30.1-«Стрела» (исполнение А) Руководство по эксплуатации	1
--------------------	---	---

Примечание - * - Сменные части и принадлежности, снимаемые с аппарата по условиям транспортирования.

Внешний вид сменных частей и принадлежностей, снимаемых при транспортировании, представлен на рис. 4.

5.3 Сведения о содержании в аппарате драгоценных металлов приведены в таблице 1б.

Таблица 1б

Наименование драгоценных металлов по ГОСТ 2.608-78	Суммарное количество металлов, г	Наименование изделий, содержащих драгоценные металлы
Золото	0,087315	Лампа ГУ-19-1; диоды КД522А, КД226Д, АЛ336Г
Серебро	0,005616	Диоды КД522А, КД226Д
Платина	0,00071	Лампа ГУ-19-1

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						6
000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Подп.	Дата		

6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА АППАРАТА

6.1 В основе работы аппарата лежит принцип генерации электромагнитной энергии ультравысокой частоты во время проведения процедуры.

6.2 Аппарат состоит из собственно генератора ультравысокой частоты, фильтра подавления радиопомех, выходного контура, элементов индикации, сигнализации и управления, источника питания.

6.3 Электронный блок аппарата находится в металлическом корпусе. Внешний вид аппарата приведен на рис.1. Детали и элементы схемы смонтированы на шасси. Шасси вставляется в корпус и крепится винтами с боковых сторон корпуса. Органы управления расположены на передней части шасси и прикрыты передней панелью с надписями.

6.4 На передней панели аппарата находится тумблер включения сети СЕТЬ (6) с подсветкой при включении сети; переключатель МОЩНОСТЬ (3), служащий для включения высокочастотного генератора и переключения выходной мощности; часы процедурные (4) для установки заданной длительности процедуры; ручка НАСТРОЙКА (5), стрелочный индикаторный прибор РЕЗОНАНС (2); ручка ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (1), позволяющая произвести более точную настройку.

6.5 На правой боковой стенке корпуса имеются два кронштейна для установки электрододержателей (7) и два отверстия для доступа к гнездам колодки ПАЦИЕНТ, служащими для подключения выводов электродов.

6.6 Ручками для переноски являются специальные ниши, расположенные в нижней части боковых стенок корпуса.

6.7 На задней стенке корпуса расположены два кронштейна для намотки вывода сети при транспортировании аппарата.

6.8 Корпус аппарата снабжен вентиляционными отверстиями.

6.9 Электрододержатель (рис.2) представляет собой консольно-шарнирное устройство, предназначенное для установки укрепленных на нем электродов в любое положение, которое может понадобиться при проведении процедуры. Он состоит из четырех рычагов 4, выполненных из изоляционного материала и соединенных между собой шарнирами. В верхней рукоятке держателя предусмотрена серьга 5 для установки электродов (или индуктора резонансного). Нижняя рукоятка с кронштейном 1 крепится к корпусу аппарата. Винты под пластмассовыми заглушками 2 и барашки 3 служат для регулировки усилия затяжки шарниров.

6.10 Электроды конденсаторные в сборе представлены на рис.3. Электроды представляют собой металлическую пластину, помещенную внутри пластмассового корпуса. Электроды через разъем крепятся в серьгу электрододержателя 6, через выводы 2 подключаются к выходным гнездам колодки ПАЦИЕНТ. Планки 3 обеспечивают параллельность выводов в районе колодки ПАЦИЕНТ.

6.11 Индуктор резонансный (рис.5) представляет собой настроенный контур, состоящий из конденсатора и катушки индуктивности специальной формы, помещенный в корпус из полистирола. Зажим служит для крепления индуктора резонансного в серьге электрододержателя, штыри – для подключения к выходным гнездам колодки ПАЦИЕНТ.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						7
Подп.	Дата					

7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 К работе с аппаратом допускаются лица, не моложе 18 лет, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, инструкцию по технике безопасности при работе с изделием данного вида, а также прошедшие аттестацию и инструктаж по безопасности труда.

7.2 При эксплуатации аппарата необходимо соблюдать меры предосторожности:

- перед включением аппарата в сеть обслуживающий персонал обязан визуально проверить исправность проводов сетевого вывода;
- дежурный электромонтер, обязан периодически (не реже одного раза в месяц) проверять заземление в розетке питания;
- эксплуатация аппарата должна осуществляться с электродами, индукторами и кабелями, входящими в комплект поставки аппарата;
- необходимо регулярно контролировать возможное повреждение изоляции электродов и кабелей;
- перед процедурой с пациента необходимо снять все металлические предметы (серьги, кольца, браслеты, часы и т.д.), находящиеся в области воздействия полем УВЧ;
- УВЧ-терапия абсолютно противопоказана при наличии у пациента имплантируемых металлических предметов (кардиостимулятор, скобки и стержни для фиксации костей и др.);
УВЧ-терапия не должна применяться при наличии у пациента пониженной тепловой чувствительности в области воздействия, если только вопрос не согласован с лечащим врачом;
- УВЧ-терапию не следует проводить через одежду пациента;
- слуховые приборы должны быть удалены;
- пациенту не следует разрешать прикасаться к заземлённым или имеющим большую ёмкость относительно земли токопроводящим частям, которые могут создавать нежелательные пути прохождения тока высокой частоты. В частности, не следует пользоваться кроватями и креслами с металлическими рамами;
- соединительные кабели электродов следует располагать таким образом, чтобы исключался их контакт с телом пациента, а также проводящими или поглощающими энергию предметами;
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование электродов, индуктора и кабелей от других аналогичных аппаратов УВЧ-терапии.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ вскрывать корпус, производить пайку элементов электрической схемы при включенном в сеть аппарате, производить замену электродов и вынимать провода из гнезд аппарата при включенной мощности аппарата;
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ обслуживающему персоналу устранять какие-либо неисправности. При обнаружении неисправности обслуживающий персонал обязан отключить аппарат от сети и вызвать специалиста ремонтного предприятия «Медтехника»;
- лица, не связанные с обслуживанием аппарата, могут находиться в течение всей рабочей смены в зоне не ближе 2 м от активного аппарата.

7.3 При ремонте аппарата необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- к работе по ремонту аппарата должны допускаться лица, прошедшие специальное обучение и имеющие группу допуска не ниже III;
- число лиц, занятых ремонтом, должно быть не менее двух;
- рабочее место должно быть снабжено диэлектрическим ковриком;
- рабочий инструмент должен иметь изолированные ручки;

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						13
Подп.					Дата	

- замена неисправных элементов должна производиться только при отключенном от сети аппарате;
- суммарное время работы ремонтного персонала с активным аппаратом не должно превышать 2 часа в смену.

7.4. По электробезопасности аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0-92, ГОСТ Р 50267.3-92, ГОСТ Р 50267.0.2-95 по радиочастотной эмиссии и выполнен по классу защиты 1 типа ВФ.

7.5 Включение аппарата в сеть контролируется с помощью световой сигнализации. Настройка выходного контура в резонанс контролируется с помощью индикаторного прибора РЕЗОНАНС.

7.6 Изоляция между выходной цепью и корпусом аппарата должна выдерживать наибольшее значение напряжения в этой цепи при максимальной температуре, достигаемой при нормальной эксплуатации.

7.7 Корректированный уровень звуковой мощности от работающего аппарата, измеренный на расстоянии 1 м от него, - не более 62 дБА.

7.8 Уровень радиопомех, создаваемых при работе аппаратом, не превышает значений, установленных ГОСТ Р 51318.11-99.

Соответствие проверено согласно ГОСТ Р 51318.11-99 и дополнительно при снятой нагрузке согласно требованиям ГОСТ Р 50267.3-92.

7.9 По электромагнитной совместимости аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.02 -95 по радиочастотной эмиссии.

7.10 На задней стенке аппарата нанесена предупредительная надпись ВНИМАНИЕ! ВЧ-ИЗЛУЧЕНИЕ.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Извлеките аппарат из упаковки и расконсервируйте его. После перевозки в зимних условиях перед включением в сеть прогрейте его до комнатной температуры в течение 4 часов.

8.1.1 Произведите полную санитарную обработку аппарата слегка влажной тканью, не допуская попадания влаги внутрь аппарата. Затем протрите насухо мягкой тканью.

8.1.2 Наружные поверхности аппарата, электрододержатели, электроды и индуктор обработайте 3% раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением 0.5% моющего средства типа «Лотос» или 1% раствором хлорамина Б технического ТУ6-01-4689387-16.

Примечание - При необходимости воздействия на большие участки тела пациента магнитным полем может использоваться индуктор резонансный 4.559.000, представляющий собой колебательный контур, настроенный на частоту $(27,12 \pm 0,163)$ МГц.

8.1.3 Установите тумблер СЕТЬ переключателя сети и ручку переключателя МОЩНОСТЬ в выключенное положение (рис.1).

8.1.4 Возьмите из комплекта аппарата электрододержатели 7 (рис.1) - 2 шт., электроды 1 (2 или 3) (рис.4) - 2 шт., вывод 5 - 1 шт. и осуществите сборку, соединение и подключение к аппарату как указано на рис.3.

8.1.5 Установите максимальный зазор. Расположите электроды на расстоянии не менее 2 см друг от друга. Убедитесь, что провода выводов расположены параллельно друг другу, находятся в пазах планок и не касаются корпуса аппарата.

8.1.6 Вставьте вилку сетевого шнура в розетку.

8.1.7 Включите аппарат тумблером СЕТЬ, при этом тумблер будет подсвечен. Дайте аппарату прогреться в течение 3 мин. Поверните ручку процедурных часов из положения «0» по часовой стрелке до отметки «30», при этом должен прослушиваться характерный звук работы часового механизма.

8.1.8 Включите высокочастотный генератор, переведя ручку переключателя МОЩНОСТЬ из положения «0» в положение «1». Настройте аппарат в резонанс, осуществляя контроль по максимальным показаниям измерительного прибора, при этом для повышения точности настройки ручкой ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ добейтесь отклонения стрелки индикаторного прибора во вторую половину шкалы при настройке в резонанс. Затем поставьте ручку переключателя МОЩНОСТЬ в положение «3» и снова проверьте работу аппарата, как описано выше.

Примечание - Ручка НАСТРОЙКА в любом положении в пределах $\pm 30^\circ$ вращается очень легко, затем усилие поворота возрастает. При точной настройке в резонанс желательно удерживать положение ручки в пределах этого сектора, при этом вращение осуществляется с замедлением и установка более точная и плавная.

8.1.9 Визуально убедитесь в наличии поля УВЧ, для чего внесите индикатор настройки в промежуток между рабочими поверхностями электродов (рис. 3). Аппарат работает нормально, если светится лампа индикатора настройки.

Примечание - Если лампа индикатора настройки сразу не светится, необходимо повернуть индикатор настройки вокруг его оси, с тем чтобы ускорить процесс ионизации газа лампы индикатора настройки.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						15
Имя	Пол	М. рождения	Подп.	Дата		

8.1.10 Для выключения аппарата переведите ручку переключателя **МОЩНОСТЬ** в положение «0», затем сетевой тумблер в выключенное положение, выньте вилку сетевого вывода из розетки.

8.1.11 При всех манипуляциях с электродами, индуктором, держателями электродов и ручками управления не применяйте чрезмерных усилий.

8.2 Проверка работоспособности аппарата в предполагаемом режиме лечебного воздействия с применением индуктора резонансного.

8.2.1 Установите тумблер **СЕТЬ** переключателя сети и ручку переключателя **МОЩНОСТЬ** в выключенное положение (рис. 1).

8.2.2 Возьмите электрододержатель - 1 шт., индуктор резонансный - 1 шт. и осуществите сборку, соединения и подключение к аппарату как указано на рис. 5.

8.2.3 Повторите п.п. 8.1.8-8.1.12 при выполнении п.8.1.9 индикатор настройки подносите к месту ввода кабеля в индуктор резонансный.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						16
Подп. Дата						

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Общие положения.

9.1.1 Аппарат предназначен для эксплуатации одним специалистом средней или высшей медицинской квалификации, имеющим опыт проведения физиотерапевтических процедур.

9.1.2 Перед проведением процедуры обязательна санитарная обработка рабочей (контактируемой) поверхности электродов путем двукратного протирания салфеткой из бязи, смоченной 1% раствором хлорамина Б технического по ТУ 6-01-4689387-16.

Салфетки перед употреблением должны быть отжаты. После санитарной обработки конденсаторные электроды (индуктор) должны быть насухо протерты чистой салфеткой.

9.1.3 Перед процедурой с пациента снять все металлические предметы (серьги, кольца, браслеты, часы и т.д.), находящиеся в области воздействия полем УВЧ.

УВЧ-терапия противопоказана при наличии у пациента имплантируемых металлических предметов: кардиостимулятора, скобок и стержней для фиксации костей и т.д.

УВЧ-терапия также не применяется при наличии у пациента пониженной тепловой чувствительности в области воздействия, если только вопрос не согласован с лечащим врачом.

Слуховые аппараты должны быть удалены при проведении процедуры.

Воздействовать электрическим и магнитным полем УВЧ можно через мажевые или сухие гипсовые повязки. Повязки, пропитанные гноем или кровью, перед процедурой заменить сухими.

При проведении процедуры не следует пользоваться кроватями или креслами с металлическими рамами или имеющими большую емкость относительно земли токопроводящими частями. Соединительные кабели электродов (индуктора) следует располагать таким образом, чтобы исключить их контакт с телом пациента, а также с проводящими или поглощающими энергию предметами. Пациент не должен соприкасаться с посторонними металлическими предметами.

9.1.4 Область воздействия поля УВЧ и продолжительность проведения процедуры определяется лечащим врачом.

9.1.5 Придайте пациенту удобное положение, которое он мог бы без напряжения сохранять до окончания процедуры.

9.2 Проведение процедур.

9.2.1 До проведения процедур выполните требования п.п.8.1.1. - 8.1.5.

9.2.2 Вставьте вилку сетевого шнура в розетку, включите аппарат и прогрейте его в течение 3 мин.

9.2.3 Установите рабочую (торцевую) поверхность электродов вплотную к части тела пациента, подвергаемой процедуре;

9.2.4 Установите необходимый зазор между пластиной электрода и телом пациента в соответствии с методиками медицинского применения. Величина полученного зазора при работе с конденсаторными электродами определяется по цифрам, нанесенным на подвижном штоке (ориентировочно).

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						17
ИЗДАТ	ИЗДАТ	ИЗДАТ	Подп.	Дата		

9.2.5 Установите время на часах процедурных, необходимое для проведения процедуры.

9.2.6 Включите высокочастотный генератор, переведя ручку переключателя **МОЩНОСТЬ** из положения «0» в положение «1».

Подстройка частоты выходного контура в резонанс осуществляется ручкой **НАСТРОЙКА** по максимальному отклонению стрелки прибора измерительного. Для повышения точности настройки в резонанс ручкой **ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ** поддерживайте отклонение стрелки во второй половине шкалы прибора, не допуская ее зашкаливания.

В дальнейшем ступень мощности выбирается с учетом требований процедуры и тепловых ощущений пациента.

ВНИМАНИЕ!

1 При всех манипуляциях с электродами и электрододержателями не применяйте чрезмерных усилий, следите за параллельностью кабелей электродов: они должны находиться в пазах фиксаторов.

2 При тангенциальном расположении электродов расстояние между их корпусами не должно быть менее диаметра электрода.

ВНИМАНИЕ! Переключение мощности с одной ступени на другую производить с выдержкой 10 с, во избежании выхода из строя переключателя.

9.2.7 По окончании процедуры переведите переключатель **МОЩНОСТЬ** в положение «0» (в отключенное состояние) и освободите пациента от электродов. В этом положении аппарат готов к проведению следующей процедуры.

9.2.8 Если дальнейшего проведения процедур не предвидится, аппарат необходимо выключить и вынуть вилку сетевого шнура из розетки.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						18
Подп.					Дата	

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, вероятные причины и способы их устранения приведены в табл.2.

Таблица 2

Наименование неисправностей. Внешнее проявление и дополнительные признаки.	Вероятные причины	Методы устранения
При включении аппарата не светится тумблер СЕТЬ.	Перегорела вставка плавкая или светодиод в тумблере.	Проверить и заменить вставку плавкую или тумблер.
Электрододержатели не фиксируются в заданном положении.	Ослабла затяжка шарниров.	Отрегулировать затяжку шарниров.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

11.1 Общие указания

11.1.1 Техническое обслуживание и периодический контроль работоспособности производится с целью обеспечения бесперебойного действия, повышения эксплуатационной надежности и эффективности использования аппарата.

11.1.2 Техническое обслуживание и периодический контроль осуществляется ремонтным предприятием системы «Медтехника», с которой заключен соответствующий договор.

11.1.3 При техническом обслуживании и периодическом контроле необходимо руководствоваться разделом «Указание мер безопасности» настоящего руководства по эксплуатации.

11.2 Периодичность технического обслуживания и контроль работоспособности.

11.2.1 Очистка аппарата от пыли внутри производится через 1000 часов работы.

11.2.2 Проверка основных технических характеристик электрических цепей проводится один раз в год после окончания гарантийного срока.

11.3 Порядок технического обслуживания.

11.3.1 Очистка аппарата от пыли производится следующим образом:

- снимите заднюю стенку, предварительно отвернув винты крепления;
- осторожно мягкой волосяной кистью или пылесосом удалите пыль из аппарата;
- установите на место заднюю стенку.

11.4 Проверка работоспособности аппарата.

11.4.1 Поставьте с правой стороны аппарата установку измерения мощности высокой частоты фантом измерительный Ф1. Подключите аппарат к блоку нагрузки фантома.

11.4.2 Подготовьте аппарат и установку измерения мощности согласно соответствующему разделу руководства по эксплуатации аппарата ЯКУЛ.941525.002РЭ и эксплуатационной документации на фантом измерительный Ф1.

11.4.3 Замерьте мощность аппарата при положениях ручки переключателя МОЩНОСТЬ «1», «2» и «3». Она должна быть соответственно $(5 \pm 1,5)$ Вт, $(15 \pm 4,5)$ Вт и $(30 \pm 6,0)$ Вт при напряжении сети, равном 220 В.

11.4.4 Проверьте частоту аппарата. Измерение частоты высокочастотных колебаний проводите с помощью частотомера ЧЗ-54 с погрешностью измерения не хуже $\pm 0,03\%$. Связь с нагрузкой должна быть осуществлена с помощью витка, образованного путем закорачивания концов соединительного кабеля, подключенного к выходному разъему частотомера. Аппарат нагрузите на фантом измерительный Ф1. Конденсаторные электроды диаметром 113 мм и с наименьшим зазором (ограничитель установлен в крайнее вдвинутое положение) установите параллельно и соосно дискам фантома. Торцы корпусов электродов установите вплотную к дискам фантома.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						20
Изм.	Пуст.	Мд. повт.	Подп.	Дата		

Включите аппарат. Проверьте значение частоты высокочастотных колебаний, которая должна соответствовать $(27,12 \pm 0,163)$ МГц.

Аналогичные измерения частоты проведите с конденсаторными электродами диаметром 42 мм с наибольшим зазором (ограничитель установлен в крайнее выдвинутое положение). Значение частоты не должно выходить из поля допуска.

11.4.5 Все неисправности и работы, связанные с техническим обслуживанием, должны быть отмечены в таблицах «Учет неисправностей при эксплуатации» и «Учет технического обслуживания».

Примечание. Проверку работоспособности и текущий ремонт следует проводить на деревянном столе (стенде). В непосредственной близости от испытуемых аппаратов не должны находиться металлические предметы или имеющие большую емкость относительно земли токопроводящие части испытательного оборудования.

11.5 Регламентные работы проводятся через каждые 3 месяца и обеспечивают поддержание работоспособного состояния по п.4.2.1, 4.2.2, 7.4 -7.9.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						21
Подп.					Дата	

12 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

12.1 Текущий ремонт аппарата производится с целью восстановления его работоспособности при отказе или неисправности.

12.2 Ремонт должен производиться специальным ремонтным предприятием системы «Медтехника», с которым заключен договор на обслуживание.

12.3 Ремонт должен производиться с соблюдением мер безопасности при ремонте высокочастотных установок, изложенных в разделе «Указание мер безопасности» настоящего руководства.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						22
Изм.	Изм.	М. пр.	Подп.	Дата		

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппарат УВЧ-30.1-«Стрела» (исполнение А) заводской № _____
соответствует техническим условиям ЯКУЛ.941525.002 ТУ и признан годным для эксплуата-
ции.

Дата выпуска « ____ » _____ 200__ г.

М.П.
ОТК

Контролер ОТК _____
(подпись)

« ____ » _____ 200__ г.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

(поставщика)

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие аппарата требованиям ЯКУЛ.941525.002 ТУ при условии соблюдения потребителем правил монтажа, ввода в действие и эксплуатацию, установленных в руководстве по эксплуатации ЯКУЛ.941525.002 РЭ.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части аппарата, либо весь аппарат, если они не могут быть исправлены на предприятии – потребителе (в порядке, установленном договором на поставку).

Возврат изделия должен производиться в таре завода-изготовителя.

По вопросам гарантийного ремонта обращаться по адресу: Россия, 410002, г. Саратов, ул. Московская, 66, ООО «Стрела» ДП ОАО ЦНИИИА, тел. (845-2) 48-96-06.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						24
000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Подп.	Дата		

15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

15.1 В случае отказа аппарата в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке, потребитель должен выслать в адрес предприятия системы «Медтехника» (в данной области, крае, республике) письменное извещение со следующими данными:

- тип аппарата, заводской номер, дата выпуска;
- наличие заводских пломб;
- характер дефекта (или некомплектность);
- адрес, по которому должен находиться представитель предприятия системы «Медтехники», номер телефона.

15.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в табл.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
---	--	----------------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------

Примечание - Таблицу заполнять во время эксплуатации аппарата.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						25
Имя	Почта	№ заказа	Подп.	Дата		

16 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 4

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом обслуживании	Должность, фамилия и подпись ответственного лица
------	-------------------------------	--------------------------------------	--

Примечание - Таблицу заполнять во время эксплуатации аппарата

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						26
ООО ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Подп.	Дата		

17 УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 5

Дата и время отказа аппарата, режим работы	Характер неисправности	Причина неисправности. Кол-во часов работы отказавшего элемента	Приняты меры по устранению неисправности	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Примечание
--	------------------------	---	--	---	------------

Примечание - Таблицу заполнять во время эксплуатации аппарата.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						27
Имя	Пол	М. подпись	Подп.	Дата		

18 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

Таблица 6

Наименование и обозначение составной части оборудования	Основания для сдачи в ремонт	Дата		Наименование ремонтного органа	Кол-во циклов смен работы до ремонта	Вид ремонта: средний, капитальный и др.	Наименование ремонтных работ	Долж., фамилия и подпись отв. лица	
		поступления в ремонт	выхода из ремонта					производившего ремонт	принявшего ремонт

Примечание - Таблицу заполнять во время эксплуатации аппарата

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						28
УЗ	УП	УД	Подп.	Дата		

**Перечень
измерительной аппаратуры для контроля работоспособности
аппарата УВЧ-30.1-«Стрела» (исполнение А)**

Наименование и условное обозначение оборудования и изделий	Обозначение до- кумента на постав- ку или основного конструкторского документа	Коли- чество	Основные технические характеристики.	Примечание
Фантом измери- тельный Ф1	ТА2.720.002 ТУ	1	Диапазон измерения мощности до 40Вт, рабочая частота 50МГц, погрешность $\pm 10\%$	Допускается применение других анало- гичных средств поверки, обеспечивающих измерение
Частотомер ЧЗ-54	4.ЕП2.721.039ТУ	1	Диапазон измерения частоты не менее (30-50)МГц. Относительная погрешность $\pm 2\%$	соответствующих параметров с требуемой точностью.

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

**Перечень
материалов и химических препаратов, необходимых для эксплуатации
аппарата УВЧ-30.1-«Стрела» (исполнение А)**

Наименование и условное обозначение оборудования и изделий	Обозначение документа на поставку или основ- ного конструкторского документа	Коли- чество	Основные технические характеристики	Примечание
Бязь	ТУ 6-01-4689387-16-89	1 дм		
3% раствор вод- ной перекиси во- дорода		0,5 л		
Стиральный порошок «Лотос»		1 кор.		
Хлорамин Б технический		0,5 л		

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						30
Имя	Почта	№ документа	Подп.	Дата		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					31
ЯКУЛ.941525.002 РЭ					

ЖУРНАЛ УЧЕТА НАРАБОТОК, ПОВРЕЖДЕНИЙ И ОТКАЗОВ

линия отрыва

Наименование и обозначение (изделия)
 Предприятие-изготовитель
 Заводской номер
 Дата выпуска
 Предприятие-изготовитель (опорный пункт)
 Дата начала работы
 Условия эксплуатации
 Параметры режима работы
 Ответственный за регистрацию повреждений, отказов

Дата, смена	Продолжит. работы до отказа, час	Внешнее проявление отказа и его причина	Способ устранения повреждения, отказа	Время восстановления, час	Доп. сведения об отказе, отказавшая сборочная единица (деталь)	Подпись лиц, зарегистрир. повреждение, отказ и устранивших отказ	Примечание

Приложение В

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						32

ЖУРНАЛ УЧЕТА НАРАБОТОК, ПОВРЕЖДЕНИЙ И ОТКАЗОВ							
линия отрыва Наименование и обозначение (изделия) Предприятие-изготовитель Заводской номер Дата выпуска Предприятие-изготовитель (опорный пункт) Дата начала работы Условия эксплуатации Параметры режима работы Ответственный за регистрацию повреждений, отказов							
Дата, смена	Продолжит. работы до отказа, час	Внешнее проявление отказа и его причина	Способ устранения повреждения, отказа	Время восстановления, час	Доп. сведения об отказе, отказавшая сборочная единица (деталь)	Подпись лиц, зарегистрир. повреждение, отказ и устранивших отказ	Примечание

Приложение В

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 33

ЖУРНАЛ УЧЕТА НАРАБОТОК, ПОВРЕЖДЕНИЙ И ОТКАЗОВ

линия отрыва

Наименование и обозначение (изделия)
 Предприятие-изготовитель
 Заводской номер
 Дата выпуска
 Предприятие-изготовитель (опорный пункт)
 Дата начала работы
 Условия эксплуатации
 Параметры режима работы
 Ответственный за регистрацию повреждений, отказов

Дата, смена	Продолжит. работы до отказа, час	Внешнее проявление отказа и его причина	Способ устранения повреждения, отказа	Время восстановления, час	Доп. сведения об отказе, отказавшая сборочная единица (деталь)	Подпись лиц, зарегистрир. повреждение, отказ и устранивших отказ	Примечание

Приложение В

ООО «Стрела» ДП ОАО ЦНИИА
410002, г. Саратов, ул. Московская, 66

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
на ремонт в течение гарантийного
срока аппарата УВЧ-30.1-«Стрела»
(исполнение А)

Заводской номер и дата выпуска _____
(заполняется заводом-изготовителем)

Приобретен _____
(дата, подпись и штамп торгующей организацией)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием города

М.П.

Руководитель ремонтного
предприятия _____
(подпись)

М.П.

Руководитель учреждения-
владельца _____
(подпись)

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						34
Имя	Патр.	М.П. владельца	Подп.	Дата		

ООО «Стрела» ДП ОАО ЦНИИА
410002, г. Саратов, ул. Московская, 66

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
на ремонт в течение гарантийного
срока аппарата УВЧ-30.1-«Стрела»
(исполнение А)

Заводской номер и дата выпуска _____

(заполняется заводом-изготовителем)

Приобретен _____

(дата, подпись и штамп торгующей организацией)

Введен в эксплуатацию _____

(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием города

М.П.

Руководитель ремонтного
предприятия _____
(подпись)

М.П.

Руководитель учреждения-
владельца _____
(подпись)

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						35
Изм.	Пост.	№ докум.	Подп.	Дата		

ООО «Стрела» ДП ОАО ЦНИИА
410002, г. Саратов, ул. Московская, 66

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
на ремонт в течение гарантийного
срока аппарата УВЧ-30.1-«Стрела»
(исполнение А)

Заводской номер и дата выпуска _____

(заполняется заводом-изготовителем)

Приобретен _____

(дата, подпись и штамп торгующей организацией)

Введен в эксплуатацию _____

(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием города

М.П.

Руководитель ремонтного
предприятия _____
(подпись)

М.П.

Руководитель учреждения-
владельца _____
(подпись)

					ЯКУЛ.941525.002 РЭ	Лист
						36
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

Проинформировано и
проинummerовано

37 (тридцать семь)
листов

