

**Официальный эксклюзивный представитель  
на территории Республики Беларусь  
ЧТУП «Воркаут Групп»**

## **АППАРАТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕРАПИИ:**

**одночастотный УЗТ-1.01Ф- «Мед ТеКо»;**

**одночастотный УЗТ-3.01Ф- «Мед ТеКо»;**

**двухчастотный УЗТ-1.3.01Ф-«Мед ТеКо».**

**Руководство по эксплуатации**

**ПИЮШ.56812193.009. РЭ**



**Заказать и купить аппараты для ультразвуковой терапии  
«УЗТ-1.01Ф-Мед-ТеКо» и «УЗТ-1.3.01 Мед-ТеКо» Вы можете на сайте  
<https://workaut.by> или по телефонам +375-17-220-28-59 или +375-29-304-20-99**

**ООО «Мед ТеКо»**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1 Назначение.....                                         | 2  |
| 2 Технические параметры .....                             | 2  |
| 3 Комплект поставки .....                                 | 3  |
| 4 Устройство и принцип работы .....                       | 4  |
| 5 Расшифровка обозначений .....                           | 6  |
| 6 Требования безопасности .....                           | 7  |
| 7 Подготовка аппарата к работе .....                      | 7  |
| 8 Порядок работы .....                                    | 8  |
| 9 Методики лечения .....                                  | 9  |
| 10 Дезинфекция .....                                      | 14 |
| 11 Техническое обслуживание .....                         | 14 |
| 12 Характерные неисправности и методы их устранения ..... | 15 |
| 13 Утилизация .....                                       | 15 |
| 14 Сведения о сертификации .....                          | 15 |
| 15 Гарантийные обязательства .....                        | 16 |
| 16 Транспортировка и правила хранения .....               | 16 |
| 17 Электромагнитная эмиссия .....                         | 17 |

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ.

1.1. Аппараты ультразвуковой терапии УЗТ – «Мед ТеКо» предназначены для генерирования ультразвуковых механических колебаний и воздействия ими на локальные участки тела с лечебной и профилактической целью.

**Лечебные эффекты:** противовоспалительный, катаболический, спазмолитический, дефиброзирующий, бактерицидный.

**Показания:** воспалительные и дегенеративно-дистрофические заболевания суставов с выраженным болевым синдромом (артрит, артроз, ревматоидный артрит, периартрит, эпикондилит), последствия травм и повреждений костно-мышечной системы, воспалительные заболевания периферических нервов (невропатии, невралгии), хронические неспецифические заболевания бронхолегочной системы (хронический бронхит, плеврит, заболевания органов пищеварения (хронический гастрит, гастродуоденит, бульбит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки), заболевания мочеполовой системы (аднексит, воспаление мочевого пузыря, лактационный мастит), заболевания ЛОР-органов и глаз, стоматологические заболевания (пародонтоз, пародонтит, артрозоартрит височно-нижнечелюстного сустава, альвеолит, постпромбировочные боли), склеродермия и псориаз, трофические язвы.

**Противопоказания:** злокачественные новообразования, туберкулез легких в активной фазе, ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения III ФК, гипотония, вегетососудистые дисфункции, беременность ранних сроков (при воздействии на нижнюю треть живота), тромбоз, наличие в области воздействия искусственного водителя ритма или любого другого инородного тела, отслойка сетчатки глаза (не фиксированная оперативными методами), индивидуальная повышенная чувствительность к фактору. Так же ультразвук с лечебной целью не применяют на сердце, головной мозг и яичко.

1.2. Аппарат выпускается в трех модификациях:

- двухчастотный УЗТ-1.3.01Ф-«Мед ТеКо» - генерация УЗ-колебаний на двух частотах - 0,88 и 2,64 МГц – базовая модель;
- одночастотный УЗТ-1.01Ф- «Мед ТеКо» - генерация УЗ-колебаний на частоте 0,88 МГц;
- одночастотный УЗТ-3.01Ф- «Мед ТеКо» - генерация УЗ-колебаний на частоте 2,64 МГц.

**Условия эксплуатации:** температура окружающего воздуха от + 10 до + 35 °С, относительная влажность до 80 % при температуре 25 °С.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Основные технические характеристики

| п/п | Наименование параметра                                                                                          | Величина параметра                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1.  | Частота ультразвуковых колебаний, МГц<br>УЗТ-1.3.01Ф-«Мед ТеКо»<br>УЗТ-1.01Ф-«Мед ТеКо»<br>УЗТ-3.01Ф-«Мед ТеКо» | 0,88 ± 0,009; 2,64 ± 0,03<br>0,88 ± 0,009<br>2,64 ± 0,03 |
| 2.  | Режим работы генератора УЗ-колебаний:                                                                           | -непрерывный<br>-импульсный                              |
| 3.  | Частота следования импульсов, Гц                                                                                | 50                                                       |
| 4.  | Длительность импульсов:                                                                                         | ( 2; 4; 10) ± 20 %                                       |
| 5.  | Длительность фронта и среза импульса от номинального значения длительности импульса не более, %                 | 5                                                        |
| 6.  | Неравномерность вершины импульса не более, %                                                                    | 10                                                       |
| 7.  | Устанавливаемые значения таймера, мин                                                                           | (2; 4; 6; 8; 10; 12) ± 5 %                               |

|     |                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 8.  | Эффективная интенсивность ультразвуковых колебаний, Вт/см <sup>2</sup>                                                                                                                          | (0,05; 0,2; 0,4; 0,7; 1,0) ± 40 %                   |
| 9.  | Время установления рабочего режима не более, мин.                                                                                                                                               | 1                                                   |
| 10. | Продолжительность работы в продолжительном режиме, не менее, ч.                                                                                                                                 | 6                                                   |
| 11. | Напряжение питания аппарата, В                                                                                                                                                                  | 220                                                 |
| 12. | Частота питания аппарата, Гц                                                                                                                                                                    | 50                                                  |
| 13. | Потребляемая мощность не более, В·А                                                                                                                                                             | 50                                                  |
| 14. | Масса аппарата с комплектом поставки, не более, кг,<br>в том числе:<br>- электронного блока, не более, кг<br>- комплекта УЗ-излучателей, не более, кг<br>- соединительного кабеля, не более, кг | 3<br>2,5<br>0,4<br>0,1                              |
| 15. | Габаритные размеры:<br>- электронного блока, мм<br>- комплекта УЗ-излучателей, мм<br>- соединительного кабеля (длина), м                                                                        | (260 x 100 x 215)±10%<br>(165x68x40)±15%<br>1,8±10% |
| 16. | Срок службы аппарата не менее, лет                                                                                                                                                              | 5                                                   |
| 17. | Класс защиты от поражения электрическим током II, тип В по ГОСТ Р МЭК 60601-1, ГОСТ Р 50267.5                                                                                                   |                                                     |
| 18. | Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150                                                                                                                                             |                                                     |
| 19. | Класс 2а в зависимости от степени потенциального риска применения по ГОСТ 31508                                                                                                                 |                                                     |
| 20. | Класс В в зависимости от возможных последствий отказа по ГОСТ Р 50444                                                                                                                           |                                                     |
| 21. | Группа 2 в зависимости от механических воздействий по ГОСТ Р 50444                                                                                                                              |                                                     |
| 22. | Степень защиты аппарата, обеспечиваемая оболочками, от проникновения твердых предметов и от проникновения воды – IPX0 по ГОСТ 14254                                                             |                                                     |

## 2.2. Сервисные функции

2.2.1 Таймер обеспечивает автоматическое отключение генератора УЗ-колебаний и подачу звукового сигнала по истечении установленного времени процедуры.

2.2.2. Аппарат обеспечивает контроль наличия контакта между излучателем и телом пациента.

## 2.3. Характеристики акустического выхода (ГОСТ Р 50267.5 п. 6.1):

- глубина модуляции – 100 %;
- форма модуляции – прямоугольные импульсы.
- частота модуляции – 50 Гц.

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

| п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                   | Количество шт |          |            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                | УЗТ-1.01      | УЗТ-3.01 | УЗТ-1.3.01 |
|     | Аппарат ультразвуковой терапии<br>одночастотный УЗТ-1.01Ф-Мед ТеКо<br>Аппарат ультразвуковой терапии<br>одночастотный УЗТ-3.01Ф-Мед ТеКо<br>Аппарат ультразвуковой терапии<br>двухчастотный УЗТ-1.3.01Ф-Мед ТеКо<br>в составе: |               |          |            |
| 1.  | Электронный блок                                                                                                                                                                                                               | 1             | 1        | 1          |

| п/п                                                                | Наименование                                    | Количество шт |          |            |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|----------|------------|
|                                                                    |                                                 | УЗТ-1.01      | УЗТ-3.01 | УЗТ-1.3.01 |
| 2                                                                  | Сменные излучатели                              |               |          |            |
|                                                                    | 0,88 – 1.01Ф, (площадь 1 см <sup>2</sup> )      | 1             | -        | -          |
|                                                                    | 0,88 – 4.01Ф, (площадь 4 см <sup>2</sup> )      | 1             | -        | -          |
|                                                                    | 2.64 – 1.01Ф, (площадь 1 см <sup>2</sup> )      | -             | 1        | -          |
|                                                                    | 2,64 – 4.01Ф, (площадь 4 см <sup>2</sup> )      | -             | 1        | -          |
|                                                                    | 0,88/2,64 – 1.01Ф, (площадь 1 см <sup>2</sup> ) | -             | -        | 1          |
|                                                                    | 0,88/2,64 – 4.01Ф, (площадь 4 см <sup>2</sup> ) | -             | -        | 1          |
| 3                                                                  | Соединительный кабель*                          | 1             | 1        | 1          |
| 4                                                                  | Паспорт ПИЮШ56812193.009ПС                      | 1             | 1        | 1          |
| 5                                                                  | Руководство по эксплуатации ПИЮШ56812193.009РЭ  | 1             | 1        | 1          |
| Примечание: *- коаксиальный кабель с волновым сопротивлением 75 Ом |                                                 |               |          |            |

#### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Аппарат состоит из электронного блока (Рис.1 поз.1) и сменных излучателей (Рис.1 поз.5), которые с помощью соединительного кабеля (Рис.1 поз.6) подключаются к разъему (Рис.1 поз.8) на задней панели аппарата.

4.2. Электронный блок состоит из микропроцессорного блока управления, контроля и индикации, генератора УЗ-частоты, ЖК-дисплея, схемы определения наличия контакта между излучателем и телом пациента.

4.3. Управление работой электронного блока осуществляется с помощью клавиш управления, расположенных под ЖК-дисплеем (Рис.1 поз.3).



**Рисунок 1**

- 1 – электронный блок;
- 2 – ЖК-дисплей;
- 3 – клавиши управления;
- 4 – ложе для излучателей;
- 5 – излучатели;
- 6 – соединительный кабель;
- 7 – сетевой кабель;
- 8 – разъём для подключения соединительного кабеля;
- 9 – сетевой выключатель.



Рисунок 2

#### Варианты маркировки на излучателях:

##### для аппарата УЗТ- 1.01Ф

излучатель 1 см<sup>2</sup> – 0,88 МГц; 1 см<sup>2</sup>; 1 Вт  
излучатель 4 см<sup>2</sup> – 0,88 МГц; 4 см<sup>2</sup>; 4 Вт

##### для аппарата УЗТ- 3.01Ф

излучатель 1 см<sup>2</sup> – 2,64 МГц; 1 см<sup>2</sup>; 1 Вт  
излучатель 4 см<sup>2</sup> – 2,64 МГц; 4 см<sup>2</sup>; 4 Вт

##### для аппарата УЗТ- 1.3.01Ф

излучатель 1 см<sup>2</sup> – 0,88/2,64 МГц; 1 см<sup>2</sup>; 1 Вт  
излучатель 4 см<sup>2</sup> – 0,88/2,64 МГц; 4 см<sup>2</sup>; 4 Вт

4.4. Индикация технических параметров и контроль работы аппарата осуществляется с помощью ЖК-дисплея, расположенного на лицевой панели (Рис.1 поз.2).

4.5. С помощью клавиш управления и ЖК-дисплея в режиме «Меню» задаются параметры работы аппарата:

|                             |   |        |
|-----------------------------|---|--------|
| Частота (МГц)               | - | 0,88   |
| Мощн. (Вт/см <sup>2</sup> ) | - | 0,05   |
| Модул. (мс/мс)              | - | 2/20   |
| Время (мин)                 | - | 2      |
| Контроль конт.              | - | выкл   |
| ВЫБОР                       | < | > Пуск |

Рисунок 3 - ЖК-дисплей в режиме «Меню».

- **Частота (МГц)** - частота генерации: для УЗТ-1.01Ф - 0,88  
для УЗТ-3.01Ф - 2,64;  
для УЗТ-1.3.01Ф – 0,88 или 2,64
- **Мощн (Вт/см<sup>2</sup>)** - эффективная интенсивность (мощность) - 0,05; 0,2; 0,4; 0,7; 1,0;
- **Модул.(мс/мс)** - импульсный или непрерывный режимы работы (модуляция):  
20/20 – непрерывный режим;  
2/20; 4/20; 10/20 – импульсный режим, где  
2/20 – длительность импульса 2 мс., пауза 18 мс;  
4/20 - длительность импульса 4 мс., пауза 16 мс;  
10/20 – длительность импульса 10 мс., пауза 10 мс.
- **Время (мин)** - длительность процедуры - 2; 4; 6; 8; 10; 12;
- **Контроль конт.** – вкл. или выкл. - включение или выключение функции контроля наличия контакта между излучателем и телом пациента.

4.6. В нижней строке дисплея обозначаются функциональные назначения клавиш управления:

- В режиме программирования: «ВЫБОР», < - назад, > - вперед, «ПУСК». (Рис.3)
- В режиме работы: «СТОП», «ПАУЗА». (Рис.4)
- В режиме «ПАУЗА»: «СТОП», «ПРОДОЛЖЕНИЕ». (Рис.5)



Рисунок 4

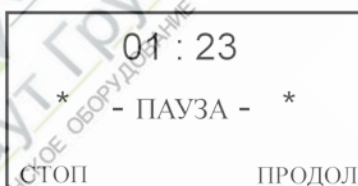


Рисунок 5

4.7. В режиме работы на дисплее отображается оставшееся время до окончания процедуры или при отсутствии контакта - надпись «Нет контакта» (при включенной функции «Контроль контакта»).

## 5. РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ

5.1. На задней стенке аппарата расположен шильдик, в котором указана следующая информация:

**Аппарат ультразвуковой терапии  
одночастотный УЗТ-1.01Ф – «Мед ТеКо»  
или**

**Аппарат ультразвуковой терапии  
одночастотный УЗТ-3.01Ф – «Мед ТеКо»  
или**

**Аппарат ультразвуковой терапии  
двухчастотный УЗТ-1.3.01Ф – «Мед ТеКо»**

Название  
модели  
аппарата

**ТУ 9444-009-56812193-2003** – технические условия, по которым выполнен аппарат;

**220 В** – напряжение питания аппарата;

**50 Гц** – частота питания аппарата;

**50 В·А** – максимальная потребляемая мощность аппарата;

**0,88 МГц** – частота ультразвуковых колебаний для модели УЗТ-1.01Ф-«Мед ТеКо»;

**2,64 МГц** – частота ультразвуковых колебаний для модели УЗТ-3.01Ф-«Мед ТеКо»;

**0,88/2,64 МГц** – частота ультразвуковых колебаний для модели УЗТ-1.3.01Ф-«Мед ТеКо»;

**4,0 Вт** – номинальная выходная мощность аппарата;



- рабочая часть типа В в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1;



- класс защиты II в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1;



- аппарат прошёл процедуру подтверждения соответствия в системе ГОСТ Р;

**ООО «Мед ТеКо»** - Общество с ограниченной ответственностью «Мед ТеКо», предприятие-изготовитель;



- товарный знак предприятия-изготовителя.

5.2. Расшифровка надписей расположенных на корпусе аппарата:

**ВКЛ /ВЫКЛ** – сетевой выключатель в положение включено/ выключено;

5.3. Расшифровка надписей под клавишами управления:



- клавиша с переменным значением Выбор /Стоп (Рис. 3; 4; 5);



- клавиша «назад» (Рис. 3; 4; 5);



- клавиша «вперёд» (Рис. 3; 4; 5);



- клавиша с переменным значением Пуск/ Пауза/ Продолжить (Рис. 3; 4; 5).

5.4. Расшифровка маркировки на излучателях:

**0,88 МГц** – рабочая частота излучателей для модели УЗТ-1.01Ф-«Мед ТеКо»;

**2,64 МГц** – рабочая частота излучателей для модели УЗТ-3.01Ф-«Мед ТеКо»;

**0,88/2,64 МГц** – рабочие частоты излучателей для модели УЗТ-1.3.01Ф-«Мед ТеКо»;

**1 см<sup>2</sup>** – номинальная площадь излучающей головки излучателя;

**4 см<sup>2</sup>** – номинальная площадь излучающей головки излучателя;

**1,0 Вт** – номинальная выходная мощность излучателя;

**4,0 Вт** – номинальная выходная мощность излучателя;

На металлической головке каждого излучателя выгравирован серийный номер аппарата, к которому относится данный излучатель.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.**

6.1. По уровню безопасности аппарат соответствует ГОСТ Р МЭК 60601-1, ГОСТ Р 50267.5 и выполнен в части электробезопасности по классу защиты II, тип В.

6.2. Перед эксплуатацией аппарата, методом осмотра, убедитесь, что:

- на лечебной головке отсутствуют трещины, которые могут привести к затеканию контактной жидкости;

- кабель и разъемы в исправном состоянии.

6.3. При эксплуатации аппарата соблюдайте следующие меры предосторожности:

6.3.1. Пациент не должен соприкасаться с заземленными предметами, трубами, батареями центрального отопления и т.п., а предметы, на которых располагается пациент, должны быть выполнены из диэлектрического материала.

6.3.2. Запрещается проводить физиотерапевтические процедуры на неисправном аппарате, а медицинскому персоналу устранять какие-либо неисправности самостоятельно.

## **7. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ.**

7.1. Извлеките аппарат из упаковочной тары.

7.2. Проверьте комплектность поставки в соответствии с разделом 3.

**Внимание!** Каждый излучатель имеет номер, соответствующий номеру аппарата (номер указан на металлической части излучающей головки). НЕ допускайте использование сторонних излучателей.

7.3. Если аппарат хранился или транспортировался при температуре ниже 0 °С, необходимо перед применением выдержать аппарат при комнатной температуре не менее 4 часов.

7.4. Установите сетевой выключатель (Рис.6 поз.1) в положение «0»-«ВЫКЛ».



- 1 – сетевой выключатель;
- 2 – сетевой кабель;
- 3 – шильдик;
- 4 – разъем для подключения соединительного кабеля;

Рисунок 6 - Вид аппарата сзади

7.5. Вставьте соединительный кабель (Рис.1 поз.6) в разъем (Рис.1, поз.8) на задней панели аппарата.

7.6. Вставьте вилку в сетевую розетку.

7.7. Аппарат готов к работе.

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

8.1. Подключите к соединительному кабелю (Рис.1 поз.6), назначенный врачом излучатель (Рис.1, поз.5), как показано на рисунке 1.

8.2. Смажьте контактным гелем участок поверхности тела пациента в области воздействия.

8.3. Установите сетевой выключатель (Рис.6 поз.1) в положение «I»-«ВКЛ». На экране ЖК-дисплея (Рис.1 поз.2) отобразится название модели аппарата.

8.4. Нажмите на любую клавишу управления (Рис.1, поз.3) аппарат перейдет в режим программирования, при этом на дисплее отобразится список задаваемых параметров, а в нижней строке, функциональное назначение клавиш управления (Рис.7).

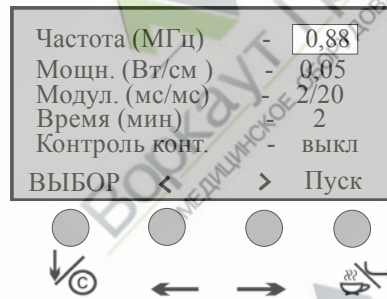


Рисунок 7 - Вид дисплея в режиме программирования

8.5. Клавишей под надписью «ВЫБОР» выберите параметр, который необходимо изменить, при этом он выделяется светлым фоном (Рис.6).

8.6. Клавишей под знаком «<» - назад, или клавишей под знаком «>» - вперед, выберите необходимое значение.

8.7. **ВНИМАНИЕ!** По умолчанию функция «Контроль контакта» отключена.

8.7.1. Порядок работы с выключенной функцией «Контроль контакта».

- После установки вышеописанным образом всех параметров, клавишей под надписью «ПУСК» запустите генератор УЗ-колебаний. Излучатель приложите излучающей головкой к телу пациента, смазанному гелем. На экране ЖК-дисплея отображается время проведения процедуры и идет обратный отсчет времени (Рис.5).

8.7.2. Порядок работы с включенной функцией «Контроль контакта»

- После установки вышеописанным образом всех параметров, клавишей под надписью «ПУСК» запустите генератор УЗ-колебаний. На экране ЖК-дисплея появляется сообщение «КАЛИБРОВКА».

**ВНИМАНИЕ! При этом излучатель должен быть сухим, чистым и не должен касаться пациента. По истечении 1-2 сек. на экране появится сообщение: «ПОИСК КОНТАКТА» и прозвучит сигнал готовности. Только после этого излучатель прикладывается к телу пациента, смазанному гелем.**

- Если в процессе процедуры нарушается надежный контакт с телом пациента, то аппарат издает периодические, с интервалом 1 сек., звуковые сигналы, свидетельствующие об отсутствии контакта, на ЖК-дисплее появится надпись «НЕТ КОНТАКТА», а генератор УЗ-колебаний переходит в редкоимпульсный режим ожидания контакта. Время отсчета процедуры приостанавливается. При возобновлении контакта аппарат переходит в режим генерации УЗ-колебаний.

8.8. При использовании лекарственных средств, содержащих агрессивные вещества, на головку излучателя наденьте презерватив и функция «КОНТРОЛЬ КОНТАКТА» - в меню прибора должна быть отключена.

8.9. По истечении установленного времени процедуры таймер отключит УЗ-генератор, аппарат издаст звуковой сигнал.

Процедура окончена.

8.10. Тщательно удалите салфеткой контактный гель с излучающей головки излучателя и с участка тела пациента, подвергавшегося воздействию.

**Внимание! Необходимо бережно обращаться с лечебной головкой, поскольку небрежное отношение может значительно изменить ее характеристики.**

8.11. В конце рабочей смены выключите аппарат, переведя сетевой выключатель (Рис.6 поз.1) в положение «0» - «ВЫКЛ».

8.12. Отсоедините вилку сетевого провода от сетевой розетки.

## 9. МЕТОДИКИ ЛЕЧЕНИЯ

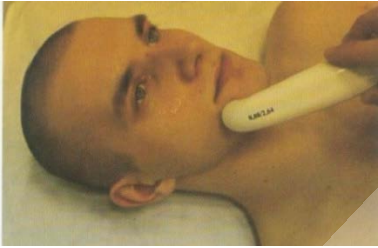
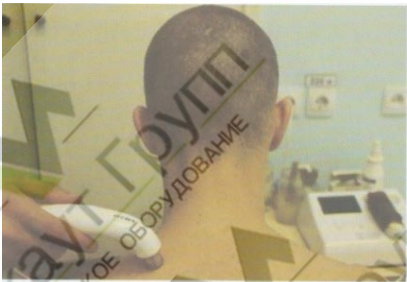
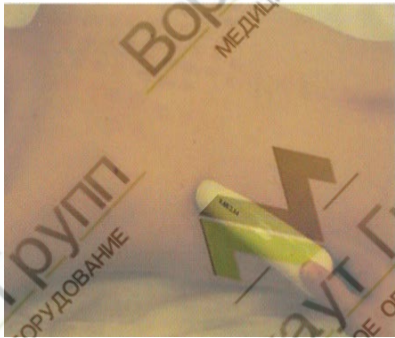
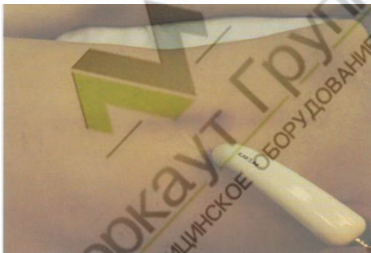
В медицинской практике, при лечении ультразвуком, применяются две методики воздействия: стабильная и лабильная.

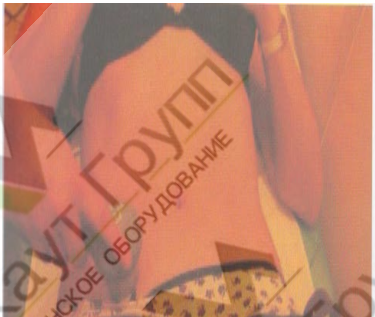
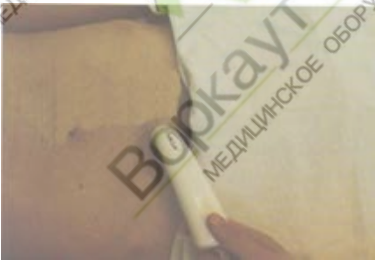
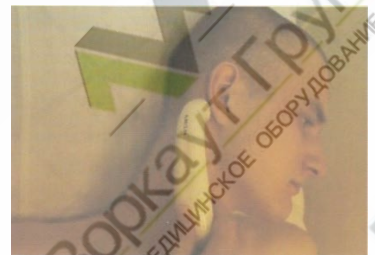
При стабильной методике излучатель фиксируют в одном положении, а при лабильной – постоянно перемещают в зоне воздействия.

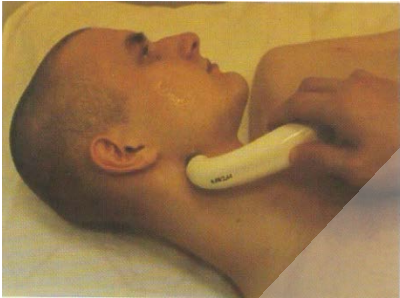
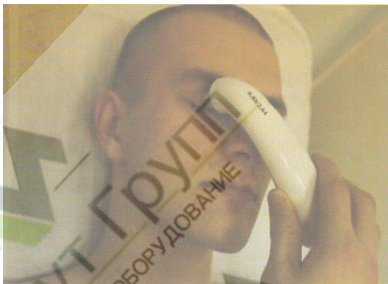
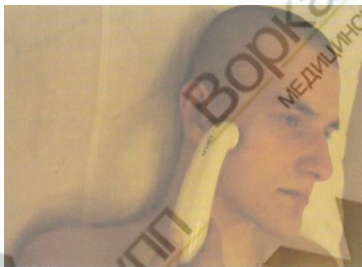
В таблице представлены методики проведения процедур ультразвуковой терапии. (Методики лечения представлены в соответствии с Национальным руководством «Физиотерапия» под редакцией Г.Н. Паномаренко – М: ГЭОТАР-Медиа, 2013)

| п/п                                                                                                                                                                     | Расположение излучателя | Методика лечения                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Воспалительные и дегенеративно-дистрофические заболевания суставов с выраженным болевым синдромом (артрит, артроз, ревматоидный артрит, периартрит, эпикондилит)</b> |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                                                                                                                                                       |                         | <b>Область плечевого сустава.</b><br>Положение больного – сидя.<br>Воздействуют на переднюю и заднюю поверхности сустава.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,2 - 0,7 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой. |
| 2                                                                                                                                                                       |                         | <b>Область локтевого сустава.</b><br>Положение больного – сидя.<br>Частота – 0,88 МГц..<br>Интенсивность 0,4 - 0,7 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой.                                                          |
| 3                                                                                                                                                                       |                         | <b>Область кисти.</b><br>Положение больного – сидя.<br>Частота – 2,64 МГц.<br>Интенсивность 0,2 - 0,7 Вт/см <sup>2</sup> - при непосредственном контакте,<br>Режим непрерывный, контакт излучателя прямой.                                                            |
| 4                                                                                                                                                                       |                         | <b>Область тазобедренного сустава.</b><br>Положение больного – лежа на боку.<br>Воздействуют вокруг сустава спереди и снаружи.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,7 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой.  |

| п/п                                                                                                                                      | Расположение излучателя                                                             | Методика лечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                                                                                                                                        |    | <b>Область коленного сустава.</b><br>Положение больного – лежа.<br>Воздействуют на сустав со всех сторон, исключая область надколенника.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,4 - 0,7 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой.                                                                                           |
| 6                                                                                                                                        |    | <b>Область стопы.</b><br>Положение больного – сидя или лежа – при воздействии на подошвенную поверхность.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,4 - 0,7 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный, контакт излучателя прямой на подошвенную поверхность. Методика лабильная.                                                                                               |
| 7                                                                                                                                        |    | <b>Область голеностопного сустава.</b><br>Положение больного – сидя.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,4 - 0,7 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный,<br>Контакт излучателя – прямой,<br>Методика – лабильная..                                                                                                                                                    |
| <b>Последствия травм и повреждений костно-мышечной системы, воспалительные заболевания периферических нервов (невропатии, невралгии)</b> |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8                                                                                                                                        |  | <b>Область паравертебральных зон.</b><br>Положение больного – лежа на кушетке или сидя, с опорой на руки. Воздействуют паравертебрально вдоль позвоночника на поле шириной 3 см, в 2 - 3 см от остистых отростков.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,2 - 0,7 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный или импульсный, методика лабильная, контакт излучателя прямой   |
| 9                                                                                                                                        |  | <b>Область межреберных нервов.</b><br>Положение больного – сидя или лежа.<br>Воздействует по ходу нервов и паравертебрально на уровне соответствующего сегмента.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,2 - 0,4 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный, методика лабильная, контакт прямой.                                                                              |
| 10                                                                                                                                       |  | <b>Пояснично-крестовая область.</b><br>Положение больного – на животе, на жесткой кушетке.<br>Воздействуют на паравертебральные зоны.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,2 - 0,4 Вт/см <sup>2</sup> - при непрерывном режиме, 0,7 Вт/см <sup>2</sup> - при импульсном режиме, (длительность импульсов – 10 или 2 мс).<br>Контакт излучателя прямой, методика лабильная. |

| п/п                                                                                                                                                                         | Расположение излучателя                                                             | Методика лечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11                                                                                                                                                                          |    | <b>Область тройничного нерва.</b><br>Положение больного – сидя. Воздействуют излучателем площадью 1 см <sup>2</sup> в области выхода и по ходу ветви тройничного нерва.<br>Частота – 2,64 МГц.<br>Интенсивность 0,05 - 0,2 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный или импульсный, методика лабильная, контакт прямой.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12                                                                                                                                                                          |    | <b>Область лицевого нерва.</b><br>Положение больного – лежа, голова повернута в здоровую сторону. Воздействуют на пораженную половину лица и область сосцевидного отростка.<br>Частота – 2,64 МГц.<br>Интенсивность 0,2 Вт/см <sup>2</sup> (для непрерывного) или 0,4 Вт/см <sup>2</sup> (для импульсного режима),<br>Методика лабильная, контакт излучателя прямой.                                                                                                                                                                                                                 |
| 13                                                                                                                                                                          |   | <b>Область трапециевидной мышцы.</b><br>Положение больного – сидя с опорой на руки.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,4 - 0,7 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Хронические неспецифические заболевания бронхолегочной системы (хронический бронхит, плеврит)</b>                                                                        |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14                                                                                                                                                                          |  | <b>Область грудной клетки.</b><br>Положение больного – лежа.<br>Воздействуют на 6 полей: 2 – паравerteбральных на уровне Th <sub>I</sub> -Th <sub>XII</sub> ; 2 – межреберных с двух сторон на уровне VII межреберья – от паравerteбральной линии до средней подмышечной; 2 – подключичных – от грудино-ключичного сочленения к плечевому суставу. Ультразвуком облучают в день два поля, исключая область сердца и грудины.<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,2 - 0,4 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим - непрерывный,<br>Методика - лабильная,<br>Контакт излучателя - прямой. |
| <b>Заболевания органов пищеварения (хронический гастрит, гастроудоденит, бульбит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, дискинезия желчевыводящих путей)</b> |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 15                                                                                                                                                                          |  | <b>Область кишечника.</b><br>Положение больного - сидя или лежа.<br>Воздействуют паравerteбрально на область Th <sub>VI</sub> -L <sub>II</sub> ,<br>Частота – 0,88 МГц.<br>Интенсивность 0,2 - 0,7 Вт/см <sup>2</sup> ,<br>Режим импульсный (длительность импульсов – 4 или 10 мс),<br>Методика - лабильная,<br>Контакт излучателя - прямой.                                                                                                                                                                                                                                         |

| п/п                                                                                                | Расположение излучателя                                                             | Методика лечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16                                                                                                 |    | <p><b>Область желудка.</b><br/> Положение больного – лежа или стоя.<br/> Воздействуют в области проекции желудка и паравертебрально на уровне Th<sub>v</sub>-Th<sub>ix</sub> через 1 - 2 часа после приема жидкой пищи и непосредственно после приема 0,5 л воды или чая для удаления воздуха.<br/> Частота – 0,88 МГц.<br/> Интенсивность 0,4 - 0,7 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Режим - непрерывный,<br/> Методика - лабильная,<br/> Контакт излучателя - прямой.</p> |
| <b>Заболевания мочеполовой системы (аднексит, воспаление мочевого пузыря, лактационный мастит)</b> |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 17                                                                                                 |   | <p><b>Область органов малого таза у женщин.</b><br/> <i>Внеполовая методика.</i> Воздействуют на область гипогастрия и над лонным сочленением и паравертебрально в пояснично-крестцовой области.<br/> Частота – 0,88 МГц,<br/> Интенсивность 0,2 - 0,4 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Режим - непрерывный,<br/> Методика - лабильная,<br/> Контакт - прямой</p>                                                                                                           |
| 18                                                                                                 |  | <p><b>Область мочевого пузыря.</b><br/> Положение больного лежа. Воздействуют в надлобковой области.<br/> Частота – 0,88 МГц.<br/> Интенсивность 0,2 - 0,4 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Методика - лабильная,<br/> Контакт излучателя - прямой.</p>                                                                                                                                                                                                                     |
| 19                                                                                                 |  | <p><b>Область молочной железы.</b><br/> Положение больной – лежа или сидя.<br/> Частота – 0,88 МГц.<br/> Интенсивность 0,2 - 0,4 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Режим непрерывный,<br/> Методика лабильная, обходя область соска и ареолы. На левой железе воздействие лучше проводить только в области наружных квадратов.<br/> Контакт излучателя прямой.</p>                                                                                                           |
| <b>Заболевания ЛОР-органов</b>                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 20                                                                                                 |  | <p><b>Область внутреннего уха.</b><br/> Положение больного – на боку. Излучатель размещают в заушной области в проекции внутреннего уха.<br/> Частота – 0,88 МГц.<br/> Интенсивность 0,2 - 0,4 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Режим импульсный.</p>                                                                                                                                                                                                                       |

| п/п                                                                                                                                              | Расположение излучателя                                                             | Методика лечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21                                                                                                                                               |    | <p><b>Область миндалин.</b><br/> Положение больного – сидя или лежа, голова повернута в противоположную сторону. Излучатель устанавливают на коже у угла нижней челюсти в области проекции пораженной миндалины (наружная методика) или плотно прижимают непосредственно к миндалине (внутренняя методика).<br/> Частота – 0,88 МГц.<br/> Интенсивность 0,2 - 0,4 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Режим непрерывный, контакт прямой, методика лабильная.</p>                                                                                                             |
| <b>Заболевания глаз</b>                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 22                                                                                                                                               |    | <p><b>Область глаз.</b><br/> Озвучивание проводят через закрытые веки, смазанные вазелиновым маслом.<br/> Применяют излучатель площадью 1 см<sup>2</sup>.<br/> Частота – 0,88 МГц.<br/> Интенсивность 0,2 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Режим импульсный, контакт прямой, методика лабильная или стабильная.<br/> При стабильном положении излучателя во время процедуры глазное яблоко озвучивают в четырех направлениях: при взгляде вверх, вниз, влево, вправо – по 1,5 - 2 мин в каждом направлении.<br/> При лабильном методике воздействуют в течении 5 мин.</p> |
| <b>Стоматологические заболевания (пародонтит, пародонтоз, артрозоартрит височно-нижнечелюстного сустава, альвеолит, постпромбировочные боли)</b> |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 23                                                                                                                                               |  | <p><b>Область лица.</b> (область височнонижнечелюстного сустава, гайморовой полости носа, сосцевидного или альвеолярного отростка).<br/> Положение больного - лежа или сидя в кресле с фиксацией головы.<br/> Излучатель площадью 1 см<sup>2</sup>.<br/> Частота – 2,64 МГц.<br/> Интенсивность – 0,05 - 0,2 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Методика лабильная, контакт излучателя прямой.</p>                                                                                                                                                                          |
| <b>Склеродермия и псориаз</b>                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24                                                                                                                                               |  | <p><b>Область очага подострого воспаления</b> (инфильтрат, гидраденит, карбункул и др.).<br/> Больной принимает наиболее удобное положение.<br/> Частота – 2,64 МГц.<br/> Интенсивность 0,4 - 0,7 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Трофические язвы</b>                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 25                                                                                                                                               |  | <p><b>Область рубца.</b><br/> Воздействуют непосредственно на рубец.<br/> Частота – 2,64 МГц.<br/> Интенсивность 0,7 Вт/см<sup>2</sup>,<br/> Режим непрерывный, методика лабильная, контакт излучателя прямой.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 10 ДЕЗИНФЕКЦИЯ

10.1 УЗ-излучатель после каждой процедуры подвергается химической дезинфекции.

Нерабочие поверхности излучателя (пластмассовая ручка) дезинфицируют путём двукратного протирания тампоном, смоченным 3 % раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 % моющего средства или 1 % раствором хлорамина.

Рабочие поверхности излучателя (металлическая головка) дезинфицируют путём двукратного протирания тампоном, смоченным 70 % раствором этилового спирта.

10.2 Наружные поверхности аппарата (кроме ЖК-дисплея) дезинфицируют путём двукратного протирания тампоном, смоченным 3 % раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 % моющего средства типа «Лотос» или 1 % раствором хлорамина.

ЖК-дисплей дезинфицируют путём двукратного протирания тампоном, слегка смоченным 70 % раствором этилового спирта

**Внимание!** Не допускайте попадания дезинфицирующего средства внутрь аппарата.

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 Общие указания

11.1.1 Техническое обслуживание и периодический контроль проводится с целью обеспечения бесперебойной работы, повышения эксплуатационной надежности и эффективности использования аппарата.

11.1.2 Техническое обслуживание и периодический контроль осуществляется ремонтными предприятиями системы «Медтехника» или специалистом по ремонту медицинской техники лечебного учреждения, где эксплуатируется аппарат.

11.2 Периодичность технического обслуживания.

11.2.1 Техническое обслуживание аппарата включает в себя следующие работы:

- профилактический осмотр;
- периодический контроль.

11.2.2 Профилактический осмотр проводится медицинским персоналом ежедневно перед началом работы.

При проведении профилактического осмотра необходимо убедиться, что:

- на лечебной головке отсутствуют трещины, которые могут привести к затеканию контактной жидкости;
- кабель и разъемы в исправном состоянии.

11.2.3 Периодический контроль производится не реже одного раза в год специализированными предприятиями или подготовленными специалистами лечебных учреждений.

Периодический контроль заключается в проверке работоспособности аппарата. Проверяются выходные параметры – частота ультразвуковых колебаний, эффективная интенсивность.

## 12 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| <b>Возможные неисправности</b>                                         | <b>Возможные причины</b>                                                                                           | <b>Способ устранения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| При включении клавиши «Сеть» не загорается дисплей.                    | 1. Нет напряжения в розетке.<br>2. Обрыв сетевого шнура питания.<br><br>3. Неисправен сетевой выключатель          | 1. Устранить дефекты в розетке.<br><br>2.1. В период гарантийного срока эксплуатации - обратиться в сервисную службу<br>2.2. В постгарантийный период - заменить шнур<br>3.1. В период гарантийного срока эксплуатации - обратиться в сервисную службу<br>3.2. В постгарантийный период - заменить выключатель. |
| На дисплее появилась надпись «Излучатель не подключён или не исправен» | 1. Неисправен соединительный кабель<br><br>2. Затекаание жидкости в ручку излучателя вследствие её разгерметизации | 1.1. В период гарантийного срока эксплуатации - обратиться в сервисную службу<br>1.2. Заменить соединительный кабель<br>2.1. В период гарантийного срока эксплуатации - обратиться в сервисную службу<br>2.2. В постгарантийный период высушить ручку излучателя. Восстановить герметизацию ручки.              |
| Замедленное отображение информации на ЖК-дисплее                       | Неисправен кварцевый генератор                                                                                     | В период гарантийного срока эксплуатации - обратиться в сервисную службу<br>В постгарантийный период – заменить кварцевый генератор                                                                                                                                                                             |

## 13 УТИЛИЗАЦИЯ

13.1 Аппарат в соответствии с Правилами сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений СанПиН 2.1.7.2790-2010 относится к классу А (эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твёрдым бытовым отходам).

13.2 Утилизация просроченных, сломанных аппаратов должна осуществляться в соответствии с действующими на момент утилизации государственными правилами по утилизации медицинских отходов.

## 14 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

14.1 Регистрационное удостоверение № ФСР 2012/13549 от 22.06.12 г Выдано Федеральной службой в сфере здравоохранения.

Срок действия – не ограничен.

14.2 Декларация о соответствии № РОСС RU.ИМ02.Д01137 от 29.06.2015 г.

Выдана: ОС МИ АНО «ВНИИИМТ». Срок действия до 29.06.2018 г.

Декларация подтверждает, что Аппараты ультразвуковой терапии по ТУ 9444-009-56812193-2003 соответствуют требованиям:

- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010;
- ГОСТ Р 50444-92;
- ГОСТ Р 50267.5-93 (МЭК 601-2-5-84);
- ГОСТ 25052-87;
- ГОСТ 25053-87
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014;
- ГОСТ Р 52770-2007;
- ГОСТ ISO 10993-1-2011;
- ГОСТ ISO 10993-5-2011;
- ГОСТ ISO 10993-10-2011;
- ГОСТ ISO 10993-11-2011.

## 15 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

15.1 Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик аппарата значениям, указанным в настоящем Руководстве при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

15.2 Гарантийный срок хранения аппарата 1 год с момента изготовления.

15.3 Гарантийный срок эксплуатации аппарата 18 месяцев со дня изготовления.

15.4 В течение гарантийного срока изготовитель осуществляет бесплатный ремонт аппарата.

15.5 Гарантийному ремонту не подлежат:

- аппараты с нарушением целостности пломбы;
- аппараты с механическими повреждениями вследствие удара или падения аппарата при эксплуатации и транспортировании;
- керамические головки излучателей.

15.6 Внимание! В случае выхода из строя аппарата, отправка неисправного изделия на гарантийный и постгарантийный ремонт осуществляется только после предварительного звонка в сервисный центр ООО «Мед ТеКо» (495) 583-56-95, 586-73-00.

Прибор принимается на ремонт с комплектом документов: паспорт на изделие с отметкой даты реализации, Акт ввода в эксплуатацию, Акт неисправности с указанием характера неисправности, данные отправителя.

**Гарантийный ремонт осуществляется только предприятием-изготовителем!**

## 16 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.

16.1 Аппарат допускает транспортирование любым крытым видом транспорта при температуре воздуха от - 50 до + 50 °С, при относительной влажности 100 % при + 25 °С в упаковке изготовленной предприятием-изготовителем.

16.2 Аппарат должен храниться упакованным в складских помещениях при температуре от - 50 до + 40 °С, при относительной влажности не более 98 % при + 25 °С и отсутствии в воздухе кислотных и других агрессивных примесей.

## 17 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭМИССИЯ

Аппараты ультразвуковой терапии УЗТ – «Мед ТеКо» требуют применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должны быть установлены и введены в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в данном разделе.

**Внимание!** Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на медицинские электрические изделия.

Использование соединительных кабелей, отличных от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации, может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости аппарата ультразвуковой терапии УЗТ – «Мед ТеКо».

Аппараты ультразвуковой терапии УЗТ – «Мед ТеКо» не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием. Рекомендуемые значения пространственного разнеса приведены в таблице 6.

Таблица 1 по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014

| Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аппараты ультразвуковой терапии предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Аппаратами ультразвуковой терапии следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке |               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Испытание на электромагнитную эмиссию                                                                                                                                                                                                                 | Соответствие  | Электромагнитная обстановка - указанная                                                                                                                                                                                                                                  |
| Радиопомехи по СИСПР 11                                                                                                                                                                                                                               | Группа 1      | Аппараты ультразвуковой терапии используют радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования. |
| Радиопомехи по СИСПР 11                                                                                                                                                                                                                               | Класс В       |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2                                                                                                                                                                                                      | Класс А       |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3                                                                                                                                                                                                        | Соответствует | Аппараты ультразвуковой терапии пригодны для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.                                                                |

Таблица 2 по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014

| Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                                                         |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аппараты ультразвуковой терапии «УЗТ-Мед ТеКо» предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю аппаратов ультразвуковой терапии «УЗТ-Мед ТеКо» следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке |                                                         |                                                         |                                                                                                                                                          |
| Испытание на помехоустойчивость                                                                                                                                                                                                                                                    | Испытательный уровень по МЭК 60601                      | Уровень соответствия                                    | Электромагнитная обстановка - указанная                                                                                                                  |
| Электростатические разряды (ЭРС) по МЭК 60000-4-2                                                                                                                                                                                                                                  | ± 6 кВ – контактный разряд<br>± 8 кВ – воздушный разряд | ± 6 кВ – контактный разряд<br>± 8 кВ – воздушный разряд | Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха – не менее 30%. |

Продолжение таблицы 2

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4                                                                         | $\pm 2$ кВ – для линий электропитания                                                                                                                                                                                                                                     | $\pm 2$ кВ – для линий электропитания                                                                                                                                                                                                                                     | Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5                                                        | $\pm 1$ кВ при подаче помех по схеме «провод-провод»                                                                                                                                                                                                                      | $\pm 1$ кВ при подаче помех по схеме «провод-провод»                                                                                                                                                                                                                      | Качество электрической энергии и электрической сети следует обеспечивать в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 | $< 5\% U_H$ (провал напряжения $> 95\% U_H$ ) в течении 0,5 периода<br>$40\% U_H$ (провал напряжения $60\% U_H$ ) в течении 5 периодов<br>$70\% U_H$ (провал напряжения $30\% U_H$ ) в течение 25 периодов<br>$< 5\% U_H$ (провал напряжения $> 95\% U_H$ ) в течение 5 с | $< 5\% U_H$ (провал напряжения $> 95\% U_H$ ) в течении 0,5 периода<br>$40\% U_H$ (провал напряжения $60\% U_H$ ) в течении 5 периодов<br>$70\% U_H$ (провал напряжения $30\% U_H$ ) в течение 25 периодов<br>$< 5\% U_H$ (провал напряжения $> 95\% U_H$ ) в течение 5 с | Качество электрической энергии в сети – в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю аппаратов ультразвуковой терапии «УЗТ–Мед ТеКо» необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание аппаратов ультразвуковой терапии «УЗТ–Мед ТеКо» осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи |
| Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8                                                          | 3 А/м                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 А/м                                                                                                                                                                                                                                                                     | Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечивать в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Таблица 4 по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014

| Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аппараты ультразвуковой терапии предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Аппаратами ультразвуковой терапии следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке |                                                                                                          |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Испытания на помехоустойчивость                                                                                                                                                                                                                       | Испытательный уровень по МЭК 60601                                                                       | Уровень соответствия                         | Электромагнитная обстановка - указанная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6<br>Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3                                                                                                    | 3 В (среднеквадратическое значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц<br>3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц | $[V_1]$ , В<br>3 В<br>$[E_1]$ , В/м<br>3 В/м | Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом Аппаратов ультразвуковой терапии предназначается, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнота, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика.<br>Рекомендуемый пространственный разнота:<br>$d=1,2\cdot\sqrt{P}$ ,<br>(от 80 до 800 МГц) |

Продолжение таблицы 4

| Испытания на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка - указанная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                    |                      | $d=2,3*\sqrt{P}$ ,<br>(от 800 МГц до 2,5 ГГц),<br>Где d – рекомендуемый пространственный разнос, м;<br>P- номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем.<br><br>Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой, должна быть ниже, чем в каждой полосе частот.<br>Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком  |

Таблица 6 по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014

| Рекомендуемые значения пространственного разнosa между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и Аппаратами ультразвуковой терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |                                             |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Аппараты ультразвуковой терапии предназначены для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь Аппаратов ультразвуковой терапии может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и Аппаратами ультразвуковой терапии, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи |                                                                    |                                             |                                                    |
| Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика |                                             |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $d=1,2*\sqrt{P}$<br>в полосе от 150 кГц до 80 МГц                  | $d=4*\sqrt{P}$<br>в полосе от 80 до 800 МГц | $d=7,7*\sqrt{P}$<br>в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц |
| 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,1                                                                | 0,4                                         | 0,7                                                |
| 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,4                                                                | 1,3                                         | 2,4                                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,2                                                                | 4                                           | 7,7                                                |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,8                                                                | 13                                          | 24                                                 |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12                                                                 | 40                                          | 77                                                 |