

**АППАРАТ ЛАЗЕРНЫЙ СКАНИРУЮЩИЙ  
ДВУХКАНАЛЬНЫЙ  
«МЕДИК-2К»**

Руководство по эксплуатации

ААГЭ.440569.000 РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение аппарата.....	3
2 Технические характеристики.....	3
3 Комплектность.....	3
4 Маркировка и упаковка.....	4-5
5 Устройство и работа аппарата.....	5-6
6 Указание мер безопасности.....	7-8
7 Подготовка аппарата к работе.....	8
8 Порядок работы.....	9-10
9 Техническое обслуживание.....	10
10 Возможные неисправности и методы их устранения.....	10
11 Условия эксплуатации и хранения.....	11
12 Транспортирование.....	11
13 Гарантийные обязательства.....	11
14 Свидетельство о приемке и продаже.....	11
15 Приложения.....	12-22

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ АППАРАТА

Аппарат предназначен для использования в качестве источника сканирующего лазерного излучения красного (К) и инфракрасного (ИК) диапазона спектра с целью проведения широкого спектра процедур в медицинской реабилитации, физиотерапии, курортологии и эстетической медицине.

Аппарат предназначен для применения в поликлиниках, отделениях клиник, больниц, госпиталей, санаториях, обучения на курсах.

Аппарат обеспечивает:

- ступенчатую регулировку и контроль мощности красного излучения;
- ступенчатую регулировку и контроль мощности инфракрасного излучения;
- установку и контроль времени процедуры;
- установку фигур сканирования и регулировку их размеров.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Длина волны красного К-излучения – 660 нм.

2.2 Длина волны инфракрасного ИК-излучения – 810 нм.

2.3 Выходная мощность К-излучения (3, 10, 20, 30, 40, 50)мВт±20% .

2.4 Выходная мощность ИК-излучения (0, 20, 40, 60, 80, 100)мВт±20%.

2.5 Выходная мощность К-излучения лазер-пилота 3мВт±20%.

2.7 Время излучения – 1сек ...99мин.

2.8 Количество фигур сканирования не менее – 8.

2.9 Диапазон изменения зоны воздействия на расстоянии 1240мм±10% от выходного окна аппарата по координате X и Y приведены в приложении 6.

2.10 Расходимость пучка лазерного луча К и ИК излучений должна быть не более: 5мрад±20%

2.11 Время установки рабочего режима с момента нажатия кнопки «СЕТЬ» - не более 0,5мин.

2.12 Время непрерывной работы аппарата - не более 8 ч. Режим работы - длительный с повторно-кратковременной нагрузкой: работа не более 1,5 ч с последующим перерывом не менее 10минут при температуре окружающей среды в помещении от +10°C до +35°C и относительной влажности 80% при температуре +25°C.

2.13 Аппарат работает от сети переменного тока частотой 50Гц±2% и напряжением 220В±10%.

2.14 Мощность, потребляемая аппаратом не более 40В\*А.

2.15 Оптическая плотность очков лазерных защитных не менее 3Бел.

2.16 Допустимое минимальное безопасное расстояние для глаз при работе с лазерным излучением в очках лазерных защитных не менее 0,2 м.

2.17 Масса аппарата (нетто) не более 17кг, масса аппарата (брутто) не более 19кг.

2.18 Габаритные размеры стойки не более (1350x950x500)мм.

2.19 Угол поворота узла поворотного стойки относительно лицевой панели блока управления не менее ± 90°; угол поворота головки сканатора относительно узла поворотного стойки не менее ±45°.

2.20 Длина сетевого шнура не менее 2000 мм.

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Аппарат лазерный сканирующий двухканальный «Медик-2К»	ААГЭ.440569.000	
1шт.		
3.2 Очки лазерные защитные со стеклом ЗС11		2шт.
3.3 Съёмный ключ		2шт.
3.4 Упаковка: ящик	ААГЭ.440569.400	1шт.
	ААГЭ.440569.410	1шт.
3.5 Ключ для сборки аппарата	ААГЭ.440569.007	1шт.

### 3.6 Эксплуатационная документация:

- Аппарат лазерный сканирующий двухканальный «Медик-2К»  
руководство по эксплуатации ААГЭ.440569.000 РЭ 1 шт.  
формуляр ААГЭ.440569.000 ФО 1 шт.

3.7 Методические рекомендации «Терапия лазерным сканирующим лучом» 1 шт.

## 4. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

4.1 Маркировка аппарата соответствует требованиям ДСТУ EN 60601-1:2015, ДСТУ EN 980:2007, ДСТУ EN 60825-1:2014 и комплекту конструкторской документации согласно спецификации ААГЭ.440569.000.

1. На тыльной части электронного блока:

а) гравировка



Аппарат лазерный сканирующий двоканальный «МЕДИК-2К» ТУ У 33.1-24411216-002:2006-наименование и обозначение аппарата и технических условий на него;

 -- ПМВП «ФОТОНІКА ПЛЮС»

Україна, м. Черкаси, вул. Одеська, 8-символ «ВИРОБНИК», наименование и адрес предприятия-изготовителя;

 2016- символ «ДАТА ВИГОТОВЛЕННЯ», год изготовления (2016г.);

SN164373- символ «СЕРІЙНИЙ АБО ЗАВОДСЬКИЙ НОМЕР» с заводским номером ЛОМ, первые две цифры-год выпуска (2016г.), третья цифра-квартал (3), последние три цифры заводской номер (373);

~ 220В - напряжение питания, род тока;

50 Гц - частота питающего напряжения;

40 В\*А - мощность потребляемая аппаратом;

Рк=50мВт -максимальная выходная мощность К-излучения;

Рик=100мВт -максимальная выходная мощность ИК-излучения;

лк=660нм -длина волны К-излучения;

лик=810нм -длина волны ИК-излучения;

ІР30- код ІР;



- знак «ОБРАТИТЬСЯ К ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ».

Изделие I класса в зависимости от поражения электрическим током.



тип защиты В от поражения электрическим током;

Лазерное изделие 3В класса согласно ДСТУ EN 60825-1:2014.



маркировка национальным знаком соответствия;



идентификационный номер органа по оценке соответствия;

б) гравировки:

УПРАВЛЕНИЕ- над разъемом для подключения электронного блока к головке сканатора;

~220В 50Гц - над разъемом для подключения сети электропитания к электронному блоку

2. На лицевой части электронного блока гравировки:

**СЕТЬ** - над сетевым выключателем;

**КЛЮЧ** - над замком КЛЮЧ;

**ВКЛ** - справа от замка КЛЮЧ .

кнопок управления субблока клавиатуры- **ВРЕМЯ, К, ИК, X, У,  $\triangle$ ,  $\nabla$** , , ,

## **СТОП/СБРОС**

3. На задней стенке вертикальной стойки (внизу) гравировка:

~220В 50Гц - над разъемом ~220В 50Гц для подключения сетевого кабеля электропитания к вертикальной стойке

4.2 Комплектующие, входящие в комплект поставки, упакованы в потребительскую тару и уложены в транспортировочный ящик в соответствии с требованиями ГОСТ 20790. Ящик изготовлен из гофрированного картона. **На ящик нанесены манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Бережь от влаги», «Верх», «Штабелирование не более 4 ящика в стопку».**

**Внимание!** Транспортирование и хранение упакованного ящика производить в соответствии с нанесенными манипуляционными знаками.

## **5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА АППАРАТА**

5.1 Состав аппарата : (Приложение 2)

- электронный блок (1);

- стойка (2).

Электронный блок состоит из (Приложение 8):

- корпуса (3);

- субблока индикации А1(4);

- субблока клавиатуры А2(5);

- субблока управления А3;

- субблока питания А4.

Стойка А5 состоит из (Приложение 2):

- основания (6);

- стойки вертикальной (7);

- узла поворотного (8);

- головки сканатора (9);

- фиксаторов (10).

5.2 Назначение органов управления, индикации и контроля:

5.2.1 На лицевой части электронного блока (Приложение 3):

• Кнопки :

**ВРЕМЯ** – задание времени работы излучателей;

**X** – установка необходимой амплитуды по оси “X”;

**У** – установка необходимой амплитуды по оси “У”;

**К**- подключение красного излучателя;

**ИК** - подключение инфракрасного излучателя;

$\triangle$  - увеличение значений выбранных режимов (**ВРЕМЯ, X, У, мощность К, мощность ИК**, № фигуры (СК);

$\nabla$  - уменьшение значений выбранных режимов (**ВРЕМЯ, X, У, мощность К, мощность ИК**, № фигуры (СК);

**СТАРТ**- включение излучателей;

**СТОП/СБРОС**: **СТОП** - выключение излучателей; **СБРОС** - сброс, необходимых значений в режиме **СТОП**.

• Светодиоды:

**К** - индикация подключения красного излучателя;

**ИК** - индикация подключения инфракрасного излучателя.

• Переключатель **СЕТЬ** (11) - включение аппарата (положение «1»), выключение аппарата (положение «0»).

- Замок КЛЮЧ (12) - включение режима набора параметров излучения и дальнейшей работы аппарата поворотом по часовой стрелке из начального положения в положение «ВКЛ», выключение режима набора параметров излучения и дальнейшей работы аппарата поворотом против часовой стрелки - в начальное положение. **Внимание! Ключ индивидуален для каждого аппарата.**

5.2.2 На тыльной части электронного блока (приложение 3):

- Разъем УПРАВЛЕНИЕ (13) предназначен для подключения электронного блока к головке сканатора кабелем УПРАВЛЕНИЕ вертикальной стойки .

- Разъем ~220В 50Гц (14) предназначен для подключения сети электропитания к электронному блоку кабелем ~220В 50Гц вертикальной стойки.

5.2.3 На передней стенке вертикальной стойки:

- Кабель УПРАВЛЕНИЕ предназначен для подключения разъема УПРАВЛЕНИЕ от головки сканатора к разъему электронного блока.

- Кабель ~220В 50Гц предназначен для подключения разъема ~220В 50Гц электронного блока к сети электропитания.

5.2.4 На задней стенке вертикальной стойки:

- Разъем ~220В 50Гц предназначен для подключения сетевого кабеля электропитания ~220В 50Гц к вертикальной стойке (внизу).

- Фиксатор - для фиксации горизонтального положения узла поворотного (вверху).

- Втулка - для фиксации оси узла поворотного в пластиковой втулке стойки.

5.2.5 На задней стенке головки сканатора:

- Разъем УПРАВЛЕНИЕ предназначен для подключения разъема УПРАВЛЕНИЕ от головки сканатора к разъему электронного блока.

- Клемма «**1**» для подключения клеммы «защитного заземления» от вертикальной стойки.

5.2.6 На нижней стенке узла поворотного:

- Фиксатор - для фиксации вертикального положения головки сканатора.

Предусмотрена возможность перемещения аппарата к пациенту на роликах основания (рычаг ролика в верхнем положении). Обеспечение неподвижного состояния осуществляется переводом рычага ролика в нижнее положение.

### 5.3 Принцип работы

Аппарат представляет собой электромеханическое устройство, предназначенное для формирования изображения фигур лучом К-излучения и (или) ИК-излучения (приложение 8). В его состав входят электронный блок и стойка. Электронный блок состоит из субблока индикации А1, субблока клавиатуры А2, субблока управления А3, субблока питания А4. Стойка состоит из основания, вертикальной стойки, узла поворотного, головки сканатора.

В электронном блоке набор режимов работы и параметров лазерного излучения осуществляется кнопками SA1-SA9 субблока клавиатуры А2, которые отображаются на индикаторе субблока индикации А1 и подаются на субблок управления А3, обеспечивающем управление параметрами лазерного излучения. Субблок питания А4, предназначен для подачи стабилизированного напряжения на субблоки, платы и элементы.

Головка сканатора состоит из: субблока драйверов, объединителя и сканатора. Излучение лазерных диодов К и ИК- излучения управляется субблоком драйверов и оптически совмещается в объединителе и далее подается на сканатор для отклонения лазерного излучения. В сканаторе лазерного излучения установлены два зеркала и два привода, приводящие в движение эти зеркала. Лучи К-излучения и ИК- излучения, попадая на зеркала, отражаются. В зависимости от частоты сигналов управления поступающих из электронного блока, зеркала поворачиваются с различной частотой, что обеспечивает формирование различных фигур на поверхности. Субблок драйверов по обратной связи от фотодиодов блокирует подачу излучения в случае превышения номинального значения мощности излучения более чем на 50%, отсутствия лазер-пилота для ИК-излучения.

*Конструкция*

Корпус электронного блока и стойка изготовлены из металла. На лицевой части электронного блока размещены кнопки управления и элементы индикации. Детали путем сборочных, юстировочных и электромонтажных операций объединяются в узлы, субблоки, блоки и аппарат в целом. Покраска деталей производится эпоксидно-полиэфирной порошковой краской.

Программное обеспечение (язык типа Ассемблер) вводится в микропроцессор ЛОМ через программатор (типа «Унипрог») - программная среда «AVR Studio».

## 6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Аппарат относится к лазерным изделиям **3В класса** в соответствии с требованиями ДСТУ EN 60825-1:2014. Помещения, в которых эксплуатируется аппарат, должны отвечать требованиям ДСТУ EN 60825-1:2014.

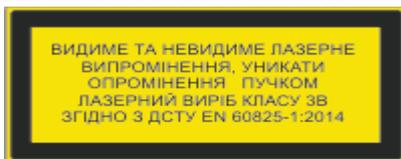
**6.1.1 Внимание!** Во время работы с лазерным излучением запрещается работать без защитных очков! Избегайте облучения глаз прямым излучением. Запрещается размещать на ходу лазерного луча предметы, вызывающие его зеркальное отражение.

*На передней стенке головки сканатора предупреждающий знак*

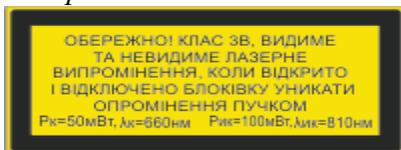


-знак лазерной опасности

*На левой боковой стенке головки сканатора пояснительный знак*



*На правой боковой стенке головки сканатора пояснительный знак*



*На нижней стенке головки сканатора пояснительный знак*



**6.1.2 Осторожно!** Во избежание риска поражения электрическим током, аппарат должен присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление (розетке с заземляющим контактом). Запрещается работать с поврежденной изоляцией, при включенном питании вынимать и вставлять разъемы аппарата.

*Внутри электронного блока, в местах наличия напряжения ~ 220В 50Гц*



знак «Осторожно! Опасное напряжение»

*Внутри электронного блока и стойки в местах подключения защитного заземления*



знак «Защитное заземление»

**6.1.3 Внимание!** Для экстренного окончания терапевтической процедуры нажмите красную кнопку «СТОП/СБРОС».

**6.1.4 Внимание!** Аварийное отключение электропитания производится с помощью переключателя СЕТЬ на задней панели в положение «0».

**6.1.5 Внимание!** Запрещается использование несоответствующих запасных частей и комплектующих (шнур питания, лазерозащитные очки).

В зависимости от потенциального риска применения аппарат относится к классу **Пб** согласно

Директивы ЕС от 14.06.1993г. №93/42 ЕЕССП.

Подготовку и эксплуатацию аппарата проводить в соответствии с требованиями указанных документов и настоящим руководством по эксплуатации.

6.2 Персонал, допускаемый к работе с аппаратом, должен пройти инструктаж и обучение безопасным приемам и методам работы с медицинской аппаратурой и лазерными приборами.

6.3 Персоналу запрещается:

- осуществлять эксплуатацию аппарата без защитных очков;
- размещать на ходу лазерного луча предметы, вызывающие его зеркальное отражение;
- при включенном питании вынимать и вставлять разъемы аппарата.

6.4 При подготовке аппарата к эксплуатации, а также в процессе эксплуатации необходимо строго соблюдать следующие требования:

- перед началом эксплуатации аппарата ознакомиться с руководством по эксплуатации;
- запрещается устанавливать аппарат около легковоспламеняющихся предметов;
- запрещается ремонт аппарата без специалиста предприятия-изготовителя.

**6.5 Время непрерывной работы аппарата должно быть не более 1,5 часа с последующим перерывом не менее 10 минут.**

6.6 Во всех режимах работы схема безопасности формирует сигналы управления в случае:

- превышения номинального значения мощности К-излучения более чем на 50% - аппарат блокируется (не работают кнопки управления), а на дисплее индицируется мигающая надпись «К ПРЕВЫШЕНИЕ» и звучит прерывистый звуковой сигнал, при этом показания контролируемой мощности на дисплее превышают набранные более чем на 50% (Приложение 4, рис.4);

- превышения номинального значения мощности ИК-излучения более чем на 50% - аппарат блокируется (не работают кнопки управления), а на дисплее индицируется мигающая надпись «ИК ПРЕВЫШЕНИЕ» и звучит прерывистый звуковой сигнал, при этом показания контролируемой мощности на дисплее превышают набранные более чем на 50% (Приложение 4, рис.5);

- пропадания излучения лазер-пилота ИК излучения - аппарат блокируется, на дисплее индицируется мигающая надпись «АВАРИЯ» и звучит прерывистый звуковой сигнал (Приложение 4, рис.6);

- вскрытия корпуса головки сканатора аппарата и несанкционированного доступа внутрь него (НСД) - аппарат блокируется, а на дисплее индицируется мигающая надпись «АВАРИЯ» и звучит прерывистый звуковой сигнал (Приложение 4, рис.6).

6.7 Для устранения аварийных режимов работы, аппарат выключается кнопкой «СЕТЬ». Если при повторном включении аварийный режим не устраняется-обратитесь на предприятие-изготовитель.

6.8 **Запрещается** вскрытие и ремонт аппарата без специалиста предприятия-изготовителя, а также использование регулировок, юстировок или проведение работ, кроме определенных настоящим руководством. Это может привести к облучению глаз опасным лазерным излучением.

6.9 **Запрещается** отключение кнопки НСД аппарата.

6.10 Контроль текущего уровня выходной мощности К и ИК-излучения индицируется после нажатия кнопки СТАРТ.

6.11 Электромагнитная совместимость аппарата соответствует требованиям, изложенным в Приложении 6.

**Предупреждение.** Аппарат требует специальных мер предосторожности в отношении ЭМС и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией по ЭМС. Переносные и передвижные средства связи, использующие радиочастоты, могут оказывать воздействие на работу аппарата.

Подготовку и эксплуатацию аппарата проводить в соответствии с требованиями указанных документов и настоящим РЭ.

6.12 Порядок сборки аппарата приведен в Приложении 8.

6.13 Для предотвращения падения перемещение стойки проводится в положении узла поворотного в сторону электронного блока с фиксацией горизонтального положения узла поворотного (Приложение 2).

**Предупреждение.** Аппарат при эксплуатации устанавливается на плоскость с углом наклона не более 5°.

## 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Установите аппарат на расстоянии не более 2,0 м от розетки питания.

7.2 Установите переключатель СЕТЬ в положение «0».

7.3 Подключите сетевой шнур к сетевой розетке 220 В с **заземляющим контактом**.

7.4 Размещением пациента, стойки, углов поворота узла поворотного и головки сканатора устанавливается необходимое расстояние до места проведения процедуры.

7.5 Установите рычаг тормоза передних колес стойки в нижнее положение для фиксации стойки во время проведения процедуры.

**Предостережение.** При выключении аппарата повторное включение производится не менее чем через 3с.

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Вставьте съемный ключ в гнездо КЛЮЧ и поверните по часовой стрелке в положение ВКЛ. Установите переключатель СЕТЬ аппарата в положение «1». На индикаторе электронного блока отображается начальное меню: название аппарата «Медик-2К», серийный номер «164373» («16»-год выпуска, «4»-квартал, «373»- заводской номер), «660нм»- длина волны К-излучения, «810нм»-длина волны ИК-излучения, время наработки t«0004ч»-часы «19»-минуты (Приложение 4, рис.1). При нажатии любой кнопки устанавливается рабочее меню: ВРЕМЯ «00:00», X «50%», Y «50%», СК «1», К «■-03мВт», ИК «000мВт» (Приложение 4, рис.2).

При необходимости изменения, установленных предприятием начальных параметров выполните следующие действия.

8.2 Установка мощности К-лазера:

а) кратковременно нажмите кнопку К, при этом на индикаторе мигает надпись «К» и отображается ■-03мВт;

б) кратковременно нажимайте кнопку Δ, при этом ступенчато увеличиваются показания мощности К-лазера, на индикаторе отображается ■■-010мВт, ■■■-020мВт, ■■■■-030мВт, ■■■■■-040мВт, ■■■■■■-050мВт;

в) кратковременно нажимайте кнопку ∇, при этом ступенчато уменьшаются показания мощности К-лазера;

г) кратковременно нажмите кнопку К, при этом на индикаторе не мигает надпись «К».

8.3 Установка мощности ИК-лазера:

а) кратковременно нажмите кнопку ИК, на индикаторе отображается 000мВт, мигает надпись «ИК»;

б) кратковременно нажмите кнопку Δ, на индикаторе отображается -000мВт, мигает надпись «ИК», горит светодиод ИК;

в) кратковременно нажимайте кнопку Δ, при этом ступенчато увеличиваются показания мощности ИК-лазера, на индикаторе отображается ■-020мВт, ■■-040мВт, ■■■-060мВт, ■■■■-080мВт, ■■■■■-100мВт;

г) кратковременно нажимайте кнопку ∇, при этом на индикаторе ступенчато уменьшаются показания мощности ИК-лазера (при показаниях -000мВт светодиод ИК не горит);

д) кратковременно нажмите кнопку ИК - на передней панели не мигает надпись «ИК».

8.4 Нажмите кнопку СТАРТ, при этом мигает светодиод К, ИК, в проекции отображается фигура СК1 с параметрами X=50%, Y=50%, идет прямой отсчет времени, гаснет набранный, а индицируется текущий уровень выходной мощности К и ИК-излучения (Приложение 4, рис.3).

8.5 Установка X параметра:

а) кратковременно нажмите кнопку X, надпись X мигает;

б) нажимайте кнопку Δ, при этом увеличиваются показания X%;

в) нажимайте кнопку ∇, при этом уменьшаются показания X%;

г) кратковременно нажмите кнопку X, надпись X не мигает, индицируются набранные показания X=...%.

8.6 Установка Y параметра:

- а) кратковременно нажмите кнопку У , надпись У мигает;
- б) нажимайте кнопку Δ, при этом увеличиваются показания У%;
- в) нажимайте кнопку ∇, при этом уменьшаются показания У%;
- г) кратковременно нажмите кнопку У , надпись У не мигает, индицируются набранные показания У=...%.

#### 8.7 Установка № фигуры (Приложение 5):

- а) кратковременно нажимайте кнопку Δ, при этом изменяются показания № фигуры в сторону увеличения (от СК1 до СК8);
- б) кратковременно нажимайте кнопку ∇, при этом изменяются показания № фигуры в сторону уменьшения (от СК8 до СК1).

#### 8.8 Нажмите кнопку СТОП.

#### 8.9 Установка длительности излучения:

- а) кратковременно нажмите кнопку ВРЕМЯ, надпись ВРЕМЯ мигает;
- б) кратковременно нажимайте кнопку Δ, при этом увеличиваются показания минут;
- в) кратковременно нажимайте кнопку ∇, при этом уменьшаются показания минут;
- г) нажмите и удерживайте кнопку Δ, при этом увеличиваются показания десятков минут;
- д) нажмите и удерживайте кнопку ∇, при этом уменьшаются показания десятков минут;
- е) нажмите кнопку ВРЕМЯ и удерживайте не менее 1сек, надпись ВРЕМЯ мигает;
- ж) кратковременно нажимайте кнопку Δ, при этом увеличиваются показания секунд;
- з) кратковременно нажимайте кнопку ∇, при этом уменьшаются показания секунд;
- и) нажмите и удерживайте кнопку Δ, при этом увеличиваются показания десятков секунд;
- к) нажмите и удерживайте кнопку ∇, при этом уменьшаются показания десятков секунд;
- л) сброс показаний ВРЕМЯ «00:00» производится нажатием кнопки СТОП/СБРОС;
- м) кратковременно нажмите кнопку ВРЕМЯ, надпись ВРЕМЯ не мигает, индицируются набранные временные показания для процедуры.

8.10 Спроецируйте набранную фигуру на место проведения процедуры и закрепите головку сканатора и узел поворотный соответствующими фиксаторами.

8.11 Нажмите кнопку СТАРТ и проведите процедуру в соответствии с набранными параметрами. При нажатии кнопки СТАРТ включается лазер-пилот, прерывистый звуковой сигнал (каждые 10 секунд), мигают светодиоды «К» и «ИК» и индицируется текущий уровень выходной мощности К и ИК-излучения. Окончание процедуры производится по истечению установленного времени или нажатием кнопки СТОП/СБРОС.

8.12 Поверните против часовой стрелки съемный ключ и извлеките его из гнезда КЛЮЧ. Установите переключатель СЕТЬ аппарата в положение «0».

8.13 Показания, противопоказания и методики использования аппарата описаны в методических рекомендациях «Терапия лазерным сканирующим лучом», которые входят в комплект поставки аппарата.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 В целях обеспечения долговременной работы аппарата необходимо соблюдать правила мер безопасности и технического обслуживания.

9.2 Перечень и периодичность основных проверок технического состояния аппарата.

Проверка комплектности-1раз в месяц.

Проверка общей работоспособности- перед выполнением процедуры.

9.3 Проверку общей работоспособности аппарата производите согласно разделу 8.

9.4 Защитное стекло головки сканатора протирать бязью, смоченной 96% раствором этилового спирта.

9.5 Для дезинфекции аппарата использовать дезсредства, разрешенные МОЗ Украины (согласно «Переліку дезінфікуючих засобів, дозволених до застосування в Україні»).

**Внимание!** Запрещено пользоваться моющими средствами, содержащими органические растворители.

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
При включенном в сеть аппарате и переключателе «СЕТЬ» в положении «1» аппарат не работает	а) Отсутствует контакт сетевого шнура в точке соединения к электронному блоку или к стойке	а) Отсоединить сетевой шнур из разъема ~220В 50Гц и вновь подсоединить*
На работающем аппарате при включении кнопки «СТАРТ» отсутствует излучение	а) Не подсоединен разъем «УПРАВЛЕНИЕ» б) Отсутствует контакт разъема «УПРАВЛЕНИЕ»	а) Подсоединить разъем «УПРАВЛЕНИЕ» б) Отсоединить разъем «УПРАВЛЕНИЕ» и вновь подсоединить

**Внимание!** Отсоединение и подсоединение сетевого шнура производить при вынутом из розетки шнура питания.

## 11. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ

11.1 Эксплуатация аппарата производится в помещениях с температурой воздуха от +10°C до +35°C и влажностью воздуха 80% при температуре +25°C.

11.2 Хранение аппарата в упаковке предприятия-изготовителя должно соответствовать группе условий 2(С) ГОСТ 15150. **Внимание!** Хранение упакованного ящика производить в соответствии с нанесенными манипуляционными знаками.

## 12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Условия транспортирования упакованного аппарата в части воздействия климатических факторов должны соответствовать категории ОЖ4 по требованиям ГОСТ 20790, ГОСТ 15150 (температура воздуха от -50°C до +50°C) и может осуществляться любым видом крытого транспорта.

**Внимание!** Транспортирование упакованного ящика производить в соответствии с нанесенными манипуляционными знаками.

## 13. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация аппарата производится в соответствии с требованиями Закона Украины от 05.03.1998 № 187/98-ВР «Про відходи» в обычном порядке, так как не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

## 14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 Порядок гарантийного ремонта (обслуживания) аппарата производится в соответствии с требованиями Постановления КМ Украины от 11.04.2002г. №506.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования – 12 месяцев со дня продажи. Средний срок службы аппарата до капитального ремонта не менее 5 лет.

14.3 Гарантийный срок эксплуатации продлевается на время от подачи рекламации до введения аппарата в эксплуатацию силами предприятия-изготовителя.

14.4 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель бесплатно ремонтирует или заменяет аппарат.

14.5 Послегарантийное обслуживание аппарата проводится на предприятии-изготовителе.

**Внимание!** Предприятие не несет ответственности в случаях:

- несоблюдения правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- ремонта изделия владельцем или посторонними лицами;
- любых неполадок, происшедших по вине потребителя.