

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее «руководство») предназначено для руководства пользователя при эксплуатации изделия медицинского назначения «Аппарат ультразвуковой и микротоковой терапии в косметологии и электромионейростимуляционной физиотерапии АКФ-01 «Галатея» (далее «аппарата»).

ВНИМАНИЕ! Аппарат является сложным электронным устройством. При эксплуатации аппарата необходимо неукоснительно соблюдать указанные в настоящем руководстве требования безопасности и правила эксплуатации.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Аппарат предназначен для проведения ультразвуковой очистки кожи, ультрафонофореза, процедур микротоковой терапии и электромионейростимуляции.

ВНИМАНИЕ! Аппарат предназначен для использования медицинским персоналом, имеющим соответствующую специализацию, строго в соответствии с показаниями и противопоказаниями для ультразвуковой и электротерапии.

Аппарат представляет собой стационарный прибор, предназначенный для эксплуатации в процедурных кабинетах медицинских учреждений и косметических салонов при температуре окружающей среды от +10 до +35 °С и относительной влажности до 80%.

1.2 Технические характеристики

Основные характеристики аппарата приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Режимы работы	УЛЬТРАЗВУК
	МИКРОТОК
	МИОСТИМУЛЯЦИЯ
Напряжение питания, В	220±20 (50Гц)
Максимальная потребляемая мощность, Вт	50
Габаритные размеры, мм	440 x 265 x 155
Масса электронного блока, кг	4

1.2.1 Характеристики режима УЛЬТРАЗВУК

Рабочие программы:

- ОЧИСТКА (непрерывная генерация колебаний, скрабер имеет отрицательную полярность относительно нейтрального электрода);
- УЛЬТРАФОНОФОРЕЗ (импульсная (модулированная) генерация колебаний, частота модуляции выбирается из ряда значений: (5. 7. 10. 14. 25) Гц, скрабер имеет положительную полярность относительно нейтрального электрода).

Величина гальванического тока между лопаткой скрабера и нейтральным электродом имеет возможность регулировки в диапазоне от 8 до 100 мкА.

1.2.2 Характеристики режима МИКРОТОК

Аппарат имеет 10 встроенных рабочих программ.

Для самостоятельного создания программ работы пользователем предусмотрен РУЧНОЙ РЕЖИМ.

Созданные пользователем программы могут быть записаны в память аппарата для дальнейшего использования.

1.2.2.1 РУЧНОЙ РЕЖИМ

Аппарат обеспечивает установку параметров выходного сигнала в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

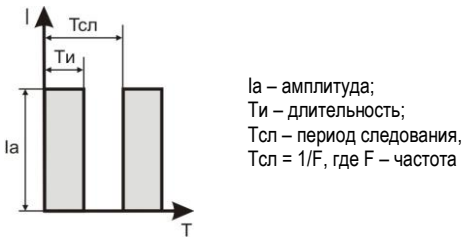
Форма	см. таблицу 3
Амплитуда, мкА	1 – 640
Частота, имп/с	0,3; 0,5; 0,8; 1; 2; 3; 5; 10; 30; 50; 80; 100; 200; 300; 400; 500
Тип (только для форм сигнала: И500, И1200, Т500, Т1000, МЕАНДР)	«М» - монополярный
	«Б» - биполярный
	«П» - попеременно меняющейся полярности

Аппарат обеспечивает установку формы выходного сигнала в соответствии с таблицей 3.

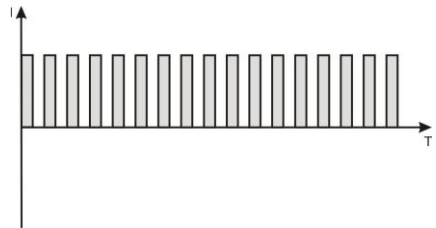
Таблица 3.

	Условное обозн.	Форма тока	Длительность импульса (Т _и), мкс	Нарастание и спад (Т _н , Т _с), мкс
1	И500	Прямоугольные импульсы	500	—
2	И1200	Прямоугольные импульсы	1200	—
3	Т500	Трапецеидальные импульсы	500	250
4	Т1000	Трапецеидальные импульсы	1000	250
5	SIN	Синусоидальная*	—	—
6	МЕАНД	Меандр (прямоугольные импульсы)	1/(2F), где F-частота	—
7	ПОСТ	Постоянный	—	—

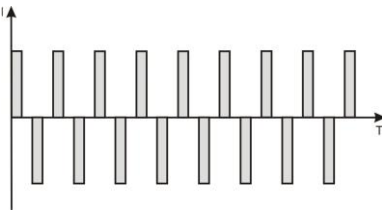
* - под током синусоидальной формы следует понимать синусоидальный сигнал частотой 5000 Гц, модулированный по амплитуде синусоидальным сигналом. Глубина модуляции 100%. Частота лучностей выбирается из ряда значений (Гц): 2; 3; 5; 10; 30; 50; 80; 100; 200; 300; 400; 500.



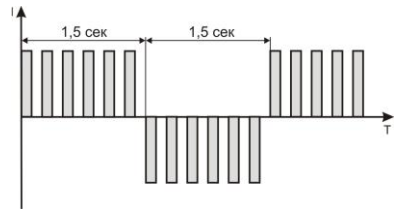
а) характеристики (см. таблицу 3)



б) монополярная последовательность

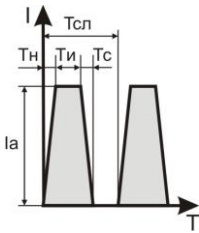


в) биполярная последовательность



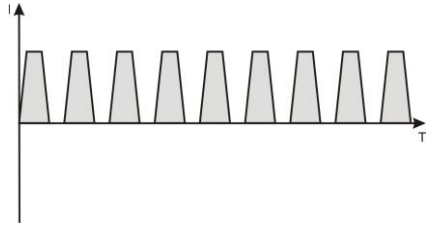
г) последовательность попеременно меняющейся полярности

Рисунок 1. Прямоугольные импульсы.

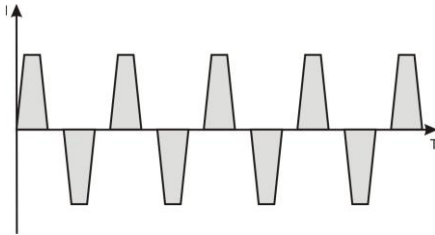


I_a – амплитуда;
 T_i – длительность;
 T_n – время нарастания;
 T_c – время спада;
 $T_{сл}$ – период следования,
 $T_{сл} = 1/F$, где F – частота

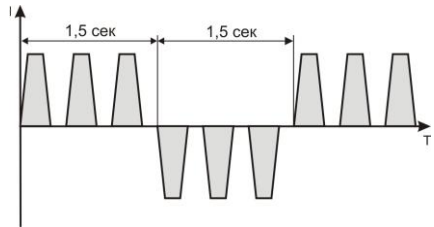
а) характеристики (см. таблицу 3)



б) монополярная последовательность



в) биполярная последовательность



г) последовательность попеременно меняющейся полярности

Рисунок 2. Трапецидальные импульсы.

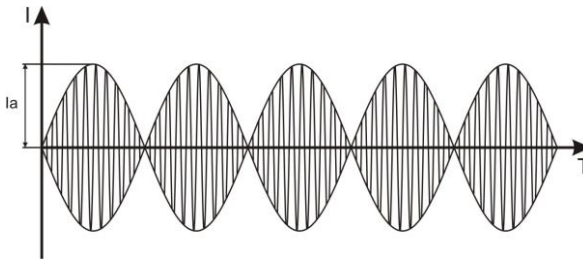


Рисунок 3. Сигнал синусоидальной формы.

1.2.2.2 СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ

Аппарат обеспечивает работу по 10 встроенным «стандартным» программам с характеристиками указанными в таблице 4.

Таблица 4.

№	Наименование программы	Форма тока	Полярность	Частота, имп./с	Ампл, мкА	Длит, мин
1	ЛИМФОДРЕНАЖ 1 (поверхностный)	И1200	М	200	40	10
2	ЛИМФОДРЕНАЖ 2 (глубокий)	И500	М	10	200	10
3	ГИДРАТАЦИЯ	И1200	Б	80	200	10
4	РАССЛАБЛЕНИЕ	Т1000	Б	10	160	15
5	РЕПРОГРАММИРОВАНИЕ	Т500	Б	5	80	15
6	СТИМУЛЯЦИЯ 1	SIN	—	10	200	10
7	СТИМУЛЯЦИЯ 2	SIN	—	5	40	10
8	СТИМУЛЯЦИЯ 3 («Чех-1»)	МЕАНДР	П	10	120	10
9	СТИМУЛЯЦИЯ 4 («Чех-2»)	МЕАНДР	П	100	80	10
10	ЭЛЕКТРОФОРЕЗ	ПОСТ	—	—	100	10

1.2.2.3 ЗАПИСАННЫЕ ПРОГРАММЫ

Аппарат обеспечивает работу по программам, созданным и записанным пользователем. В данную библиотеку может быть записано до 16 программ.

1.2.3 Характеристики режима МИОСТИМУЛЯЦИЯ

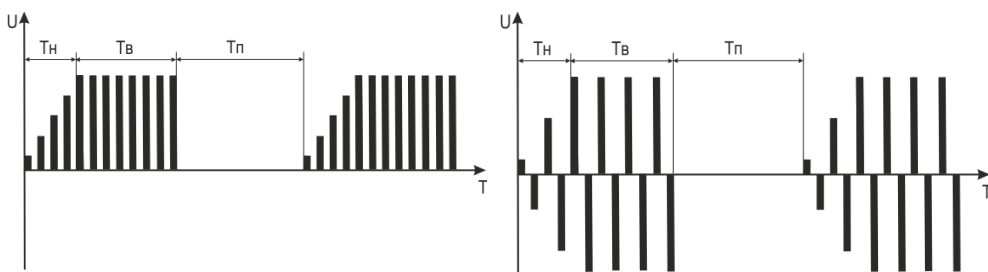
Аппарат имеет 16 встроенных рабочих программ.

Для самостоятельного создания программ работы пользователем предусмотрен РУЧНОЙ РЕЖИМ.

Созданные пользователем программы могут быть записаны в память аппарата для дальнейшего использования.

1.2.3.1 РУЧНОЙ РЕЖИМ

Выходной сигнал представляет собой периодическую последовательность «пачек» монополярных или биполярных прямоугольных импульсов (рисунок 4).



а) монополярная последовательность

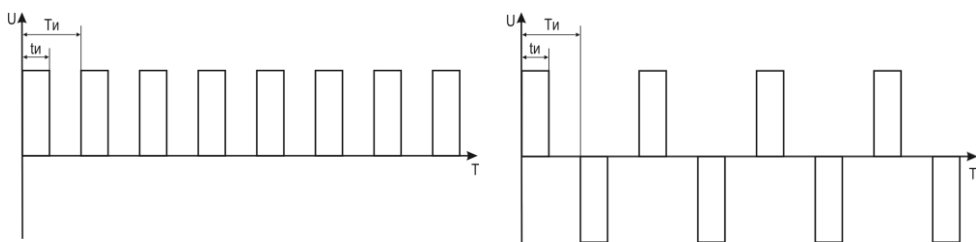
б) биполярная последовательность

T_n – время нарастания (только для режима МИОСТИМУЛЯЦИЯ);

T_b – время воздействия;

T_p – время паузы.

Рисунок 4. Параметры выходного сигнала.



а) монополярные импульсы

б) биполярные импульсы

t_d – длительность импульса;

T_i – период следования импульсов.

Рисунок 5. Параметры импульсов.

- Программы работы:
 – МИОСТИМУЛЯЦИЯ;
 – НЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ.

Аппарат обеспечивает установку параметров выходного сигнала в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Наименование параметра	Ед. изм.	Диапазон установки	Шаг установки
Частота ($F=1/T_i$, рисунок 5)	Гц	1 – 400	в диапазоне: от 1 до 50 – 1; от 50 до 100 – 5; от 100 до 400 – 10
Длительность импульсов (t_i , рисунок 4)	мкс	100 – 500	10
Время воздействия (T_v , рисунок 4) (только для программы МИОСТИМУЛЯЦИЯ)	с	0,5 – 9,9	0,1
Время паузы (T_p , рисунок 4) (только для программы МИОСТИМУЛЯЦИЯ)	с	0 – 9,9	0,1
Время плавного нарастания сигнала после паузы (T_n , рисунок 4) (только для программы МИОСТИМУЛЯЦИЯ)	с	0,6	–

Аппарат обеспечивает установку полярности выходного сигнала (биполярный или монополярный).

При работе по программе МИОСТИМУЛЯЦИЯ аппарат обеспечивает синхронную или асинхронную (поочередную) работу выходных каналов.

При синхронной работе генерация выходного сигнала производится синхронно во всех выходных каналах.

При работе в асинхронном режиме генерация сигнала циклически производится сначала в 1 и 2 каналах, далее в 3 и 4 каналах, далее в 5 и 6 каналах.

При работе по программе НЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ обеспечивается только синхронный режим работы выходных каналов.

1.2.3.2 СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ

Аппарат обеспечивает работу по 16-ти встроенным «стандартным» программам, объединенным в три группы:

- «Тело» – 10 программ;
- «Лицо» – 3 программы;
- «Стопа» – 3 программы.

Генерация выходного сигнала при работе по стандартным программам производится в синхронном режиме.

Перечень стандартных программ приведен в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование программы
Группа «Тело»	
1	МАССАЖ
2	ТОНУС 1
3	ТОНУС 2
4	ЭЛЕКТРОЛИПОЛИЗ
5	ТРЕНИНГ (А)
6	ТРЕНИНГ (В)
7	БОДИБИЛДИНГ
8	ПОДТЯЖКА БЮСТА
9	НЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ
10	ЛИМФОДРЕНАЖ
Группа «Лицо»	
1	ЭЛЕКТРОЛИПОЛИЗ
2	МИОСТИМУЛЯЦИЯ
3	ЛИМФОДРЕНАЖ
Группа «Стопа»	
1	РЕЛАКСАЦИЯ
2	ТОНИЗАЦИЯ
3	ЛИМФОДРЕНАЖ

1.2.3.3 ЗАПИСАННЫЕ ПРОГРАММЫ

Аппарат обеспечивает работу по программам, созданным и записанным пользователем. В данную библиотеку может быть записано до 16 программ.

1.3 Комплектность

Комплект поставки аппарата в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7.

№ п/п	Наименование	Количество
1	Электронный блок	1 шт.
2	Скрабер «УЗ-нож»	1 шт.
3	Кабель с нейтральным электродом «браслет»	1 шт.
4	Кабель с держателями МТ электродов 1x2	1 шт.
5	Кабель с держателями МТ электродов 2x2	1 шт.
6	Кабель для подключения электродов миостимуляции	6 шт.
7	МТ электрод №1	2 шт.
8	МТ электрод №2	4 шт.
9	МТ электрод №3	2 шт.
10	МТ электрод №4	2 шт.
11	Электрод d35	2 шт.
12	Электрод d55	2 шт.
13	Электрод d75	12 шт.
14	Фиксирующие ремни	1 к-т (6 шт.)
15	Переходник для подключения одноразовых электродов	4 шт.
16	Сетевой шнур	1 шт.
17	Руководство по эксплуатации	1 экз.
18	Паспорт	1 экз.
19	Упаковка	1 компл.

Дополнительная комплектация*:

- МТ электрод «ролик - лицо»;
- МТ электрод «ролик - тело»;
- рабочий инструмент «перчатки»;
- рабочий инструмент «маска»;
- одноразовые электроды для миостимуляции.

* - по вопросам дополнительной комплектации обращаться в отдел продаж ООО «НПФ «Галатея».

1.4 Устройство

Конструктивно аппарат состоит из электронного блока, выполненного в пластиковом корпусе и подсоединяемыми к нему рабочими инструментами.

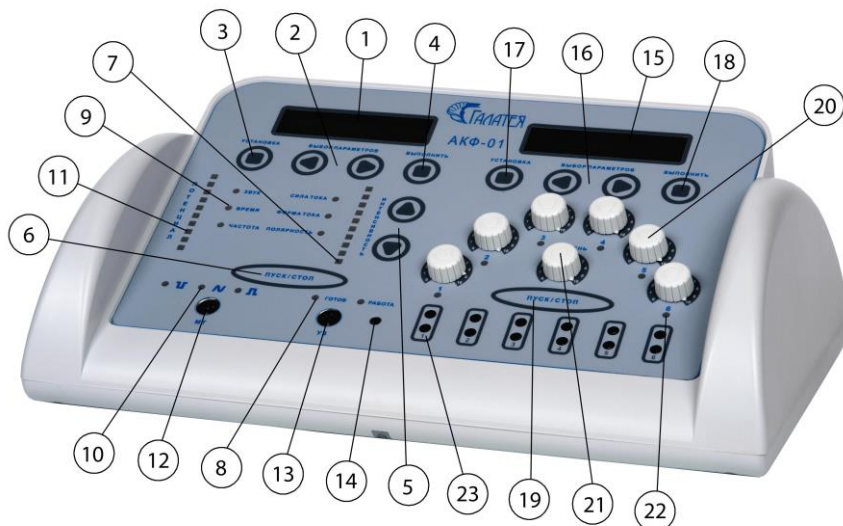


Рисунок 6. Аппарат АКФ-01 (электронный блок).

В левой части панели электронного блока (рисунок 6) расположены органы управления и индикации режимов МИКРОТОК и УЛЬТРАЗВУК:

- 1) информационный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ);
- 2) кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ»;
- 3) кнопка «УСТАНОВКА»;
- 4) кнопка «ВЫПОЛНИТЬ»;
- 5) кнопки регулировки интенсивности колебаний лопатки скрабера;
- 6) кнопка «ПУСК/СТОП»;
- 7) линейка индикаторов интенсивности колебаний лопатки скрабера;
- 8) индикаторы «ГОТОВ» и «РАБОТА»;
- 9) информационные индикаторы: «ЧАСТОТА», «СИЛА ТОКА», «ЗВУК», «ПОЛЯРНОСТЬ», «ФОРМА ТОКА», «ВРЕМЯ»;
- 10) индикаторы формы выходного сигнала;
- 11) линейка индикаторов «ПОТЕНЦИАЛ»;
- 12) разъем для подключения держателей МТ электродов;
- 13) разъем для подключения скрабера;
- 14) разъем для подключения нейтрального электрода.

В правой части панели электронного блока (рисунок 6) расположены органы управления и индикации режима МИОСТИМУЛЯЦИЯ:

- 15) информационный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ);
- 16) кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ»;
- 17) кнопка «УСТАНОВКА»;
- 18) кнопка «ВЫПОЛНИТЬ»;
- 19) кнопка «ПУСК/СТОП»;
- 20) шесть регуляторов величины выходного сигнала;
- 21) регулятор «УРОВЕНЬ»;
- 22) шесть индикаторов наличия выходного сигнала;
- 23) шесть разъемов для подключения кабелей для миостимуляции.

На задней стенке корпуса аппарата расположены:

- выключатель питания ("О - I");
- разъем для подключения сетевого шнура.

Для проведения процедур ультразвуковой чистки и ультрафонофореза аппарат комплектуется скрабером «УЗ-нож» и нейтральным электродом «браслет» (рисунки 7, 8).



Рисунок 7. Скрабер «УЗ-нож».



Рисунок 8. Нейтральный электрод.

Для проведения процедур микротоковой терапии аппарат комплектуется четырьмя типами рабочих электродов (рисунок 10), которые устанавливаются в держатели для одной пары электродов или для двух пар электродов (рисунок 9).

Электроды изготовлены из нержавеющей стали. В торце электродов №2 (рисунок 8б) имеются отверстия в которые вставляются косметологические палочки смоченные токопроводящим раствором. Рабочая часть данных электродов используется однократно, что делает их использование предпочтительным.



а) 1x2



б) 2x2

Рисунок 9. Держатели МТ электродов.



а) №1



б) №2



в) №3



г) №4

Рисунок 10. МТ электроды.

Для проведения процедур электромиостимуляции аппарат комплектуется электродами, изготовленными из силиконовой резины (рисунок 11). Электроды подключаются к аппарату при помощи кабелей (рисунок 12).



Рисунок 11. Электроды для электромиостимуляции.

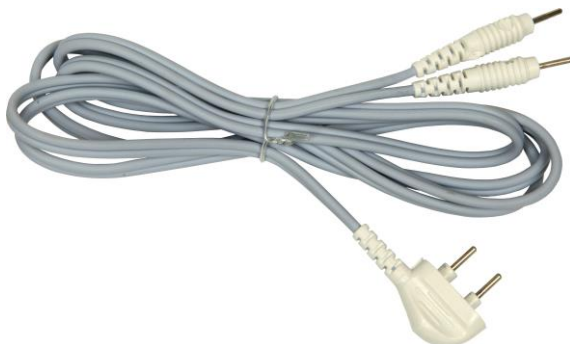


Рисунок 12. Кабель для подключения электродов.

Для проведения процедур можно использовать одноразовые самоклеящиеся электроды (не входят в комплект поставки). Одноразовые электроды подключаются к кабелю при помощи переходников входящих в комплект поставки аппарата (рисунок 13).



Рисунок 13. Схема подключения одноразовых электродов.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Требования безопасности

При использовании аппарата необходимо соблюдать общие правила техники безопасности при работе с электрооборудованием, а также следующие требования:

- электропитание аппарата разрешается осуществлять только в соответствии с настоящим руководством;
- аппарат разрешается использовать только в сухих помещениях, предназначенных для медицинских целей, запрещается использование аппарата во взрывоопасных зонах и кабинетах гидротерапии;
- запрещается эксплуатация аппарата с поврежденным корпусом, шнуром питания, кабелем рабочего инструмента или самим рабочим инструментом;
- регулярно проводить осмотр кабелей рабочих инструментов и шнура питания на предмет выявления дефектов изоляции;
- необходимо регулярно проводить осмотр скрабера на предмет выявления трещин, которые могут привести к затеканию контактной жидкости;
- при проведении процедур очистки кожи и ультрафонофореза персонал должен работать в перчатках из хлопчатобумажной ткани;

- запрещается использовать для проведения процедур рабочие инструменты не входящие в комплект поставки аппарата;
- не допускается проведение процедур микротоковой терапии и электростимуляции пациентам с кардиостимуляторами;
- пациенту и обслуживающему персоналу запрещается во время проведения процедуры касаться металлических частей другой аппаратуры, питающейся от сети электроснабжения здания, а также металлических частей, которые заземлены или имеют большую емкость относительно земли;
- перед проведением процедур МТ электроды, лопатка скрабера, нейтральный электрод и электроды для миостимуляции должны подвергаться дезинфекции, правила проведения дезинфекции изложены в соответствующем разделе настоящего руководства;
- после транспортировки при пониженной температуре перед включением аппарат необходимо выдержать не менее трех часов при температуре от +10 до +30°С;
- запрещается производить ремонт и техническое обслуживание аппарата вне уполномоченных сервисных центров.

2.2 Подготовка к использованию

Установите аппарат на устойчивом горизонтальном основании (столе) не подверженном вибрациям.

Сетевой выключатель переведите в положение «О» (выкл.).

Подсоедините сетевой шнур к разъему на задней стенке аппарата.

Подключите сетевой шнур к электрической сети напряжением 220В, 50Гц.

2.3 Использование

Включите аппарат, переведя переключатель «О - I» в положение «I».

2.3.1 Работа в режиме УЛЬТРАЗВУК

Подключите скрабер «УЗ-нож» к разъему «УЗ» (поз.13 на рисунке б).

Подключите нейтральный электрод к разъему поз. 14 на рисунке б.

Закрепите нейтральный электрод на запястье пациента, обеспечив надежный электрический контакт металлической пластины браслета с кожей с помощью электропроводного геля.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения надежного электрического контакта между лопаткой скрабера и кожей пациента необходимо нанести на кожу в зоне воздействия контактную среду (электропроводный тоник и т.п.).

Выберите необходимую программу работы (ОЧИСТКА или УЛЬТРАФОНОФОРЕЗ) с помощью кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» (поз.2 на рисунке 6).

Просмотр и установка параметров программы.

Каждая программа работы имеет устанавливаемые параметры (см. п.1.2.1). Определить какие параметры можно установить для той или иной программы можно по свечению информационных индикаторов (поз.9 на рисунке 6).

Для программы ОЧИСТКА устанавливаются:

- величина тока, протекающего между лопаткой скрабера и нейтральным электродом;
- время проведения процедуры.

Для программы УЛЬТРАФОНОФОРЕЗ устанавливаются:

- величина тока, протекающего между лопаткой скрабера и нейтральным электродом;
- частота модуляции колебаний лопатки скрабера;
- время проведения процедуры.

Просмотр установленных значений параметров процедуры осуществляется последовательным нажатием кнопки «УСТАНОВКА».

Изменение значения выбранного параметра осуществляется нажатием кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ».

Выход из режима установки осуществляется нажатием на кнопку «ВЫПОЛНИТЬ».

Запуск программы в работу.

Запуск программы в работу осуществляется нажатием на кнопку «ПУСК/СТОП», при этом светится индикатор «ГОТОВ», на ЖКИ отображается установленное время процедуры и уровень интенсивности вибрации лопатки скрабера (уровень интенсивности отображается также на линейке индикаторов «ИНТЕНСИВНОСТЬ»).

Аппарат готов к проведению процедуры.

Вибрация лопатки скрабера должна происходить только во время замыкания электрической цепи между лопаткой и нейтральным электродом (т.е. при контакте лопатки с телом пациента), во время вибрации светится индикатор «РАБОТА», на ЖКИ производится обратный отсчет времени проведения процедуры.

При отрыве лопатки от поверхности кожи вибрация и обратный отсчет времени проведения процедуры должны прекращаться.

ВНИМАНИЕ! Прекращение вибрации после отрыва лопатки от пациента может не происходить по причине оседания на поверхности лопатки влажных продуктов очистки. В данном случае следует прервать процедуру и тщательно протереть лопатку скрабера тампоном, смоченным раствором мягкого мыла.

Если указанные меры не позволяют устранить непрерывную вибрацию лопатки, следует незамедлительно прекратить использование аппарата в режиме УЛЬТРАЗВУК и обратиться в сервисный центр.

В течение всего времени проведения процедуры можно оперативно регулировать интенсивность вибрации при помощи кнопок «ИНТЕНСИВНОСТЬ» (поз.5 на рисунке 6).

По окончании времени проведения процедуры аппарат подает звуковой сигнал.

При необходимости досрочного завершения процедуры необходимо нажать кнопку «ПУСК/СТОП».

ВНИМАНИЕ! При проведении процедур и очистке скрабера не допускать попадание жидкостей (тонииков, лосьонов, воды) в зазор между лопаткой и корпусом. Невыполнение данного требования приведет к преждевременному выходу скрабера из строя.

2.3.1.1 Перестройка частоты генератора колебаний при замене скрабера

Каждый скрабер «УЗ-нож» имеет собственную резонансную частоту. Резонансная частота скрабера указана на бирке, прикрепленной к кабелю. Генератор аппарата настраивается на предприятии-изготовителе на резонансную частоту скрабера, входящего в комплект поставки.

При замене скрабера необходимо перестроить частоту генератора. Для перестройки частоты генератора необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключите аппарат и выдержите его в выключенном состоянии не менее двух минут.

2. Подключите к аппарату новый скрабер «УЗ-нож».

3. Одновременно нажмите три кнопки («УСТАНОВКА», «◀» и «▶») и, удерживая их в нажатом состоянии, включите питание аппарата.

5. Дождитесь звукового сигнала и отпустите удерживаемые кнопки.

В верхней строке ЖКИ появится надпись «Частота ножа», в нижней строке появится значение частоты в герцах.

6. Нажимая кнопки «◀», «▶» установить частоту, указанную на бирке скрабера.

Внимание! На частоте, близкой к 25кГц возможно довольно медленное изменение значений частоты.

7. Для записи установленного значения частоты скрабера в память аппарата нажать кнопку «ПУСК/СТОП».

8. По окончании записи на ЖКИ должна появиться надпись «Записано», после чего прибор следует выключить и снова включить.

9. Если в процессе перестройки частоты будут нажаты любые другие кнопки, кроме обозначенных выше, прибор перейдет в режим внутреннего тестирования, при этом перестройка частоты не произойдет. В этом случае необходимо повторить действия перечисленные в п.п.1-8.

2.3.2 Работа в режиме МИКРОТОК

Вставьте МТ электроды необходимого типа в держатели. Для проведения процедур можно использовать держатели для одной пары электродов или для двух пар электродов.

Подключите кабель с держателями МТ электродов к разъему «МТ» (поз.12 на рисунке 6).

Ниже рассмотрены три варианта работы в режиме МИКРОТОК:

- работа в ручном режиме (параметры выходного сигнала устанавливаются пользователем);
- работа по записанным программам (параметры выходного сигнала установлены пользователем и записаны в память аппарата);
- работа по стандартным программам (параметры выходного сигнала определены в прилагаемых программах).

2.3.2.1 Работа в ручном режиме

В ручном режиме пользователь имеет возможность самостоятельно задать программу работы аппарата с необходимыми параметрами. Заданную программу можно:

- однократно запустить в работу;
- записать в память аппарата для дальнейшего многократного использования.

С помощью кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» (поз.2 на рисунке 6) выберите РУЧНОЙ РЕЖИМ.

При выборе ручного режима на ЖКИ отображается:

Микроток	Р
Ручной режим	

Для начала установки параметров нажмите кнопку «УСТАНОВКА» (поз.4 на рисунке 6).

На ЖКИ отображается:

Установка	
Ток	100 мкА

Кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» установите требуемое значение величины выходного тока, после чего нажмите кнопку «УСТАНОВКА».

На ЖКИ отображается:

Установка	
Время	10 мин

Кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» установите требуемое значение времени проведения процедуры, после чего нажмите кнопку «УСТАНОВКА».

На ЖКИ отображается:

Установка	
Звук	ТОК

Для контроля работы аппарата в процессе проведения процедуры предусмотрено два вида звуковой сигнализации: «ТОК» и «1 СЕК».

При установке режима «ТОК» звуковой сигнал подается только в случае, если ток в межэлектродной цепи не протекает (плохой контакт электродов с кожей, обрыв кабеля и т.п.).

При установке режима «1 СЕК» короткий звуковой сигнал с интервалом 1с подается в течение установленного времени проведения процедуры вне зависимости от наличия тока в межэлектродной цепи.

Звуковую сигнализацию можно отключить, установив режим «ВЫКЛ».

Кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» установите требуемый тип звуковой сигнализации, после чего нажмите кнопку «УСТАНОВКА».

На ЖКИ отображается:

Установка	
Форма тока	И500

Кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» установите требуемую форму выходного тока (описание форм выходного тока приведено в таблице 3), после чего нажмите кнопку «УСТАНОВКА».

На ЖКИ отображается:

Установка	
Полярность	Б

Кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» установите требуемую полярность выходного тока (описание типов выходного тока приведено в таблице 2), после чего нажмите кнопку «УСТАНОВКА».

На ЖКИ отображается:

Установка	
Частота	100 Гц

Кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» установите требуемую частоту выходного тока, после чего нажмите кнопку «УСТАНОВКА».

Процесс установки параметров можно в любой момент прервать нажатием кнопки «ВЫПОЛНИТЬ».

По окончании установки всех параметров на ЖКИ отображается:

Запомнить?	▷
Отмена	◁

Дальнейшие действия возможны по трем вариантам.

Вариант 1.

Если необходимо переустановить параметры, нажмите кнопку ◀ («ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ»), после чего введите все параметры программы заново.

Вариант 2.

Если программу необходимо однократно запустить, без сохранения в памяти аппарата, дважды нажмите кнопку «ВЫПОЛНИТЬ», после чего нажмите кнопку «ПУСК/СТОП».

На ЖКИ отображается:

Микроток	Р
09:59	100 мкА

Во время работы программы производится обратный отсчет установленного времени процедуры.

Величину выходного тока можно оперативно регулировать при помощи кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» или «ИНТЕНСИВНОСТЬ» (поз.2, 5 на рисунке 6).

Информация о полярности выходного тока отображается на индикаторах поз.10 на рисунке 6. При свечении индикатора:

- «□□_» - полярность выходного тока соответствует маркировке на держателях;
- «□□«» - полярность выходного тока обратная маркировке на держателях;
- «~» - генерируется ток синусоидальной формы.

На линейке индикаторов «ПОТЕНЦИАЛ» отображается разность потенциалов между разнополярными МТ электродами.

При необходимости досрочного завершения процедуры нажмите кнопку «ПУСК/СТОП», последующее нажатие данной кнопки приведет к продолжению выполнения программы.

По окончании установленного времени проведения процедуры аппарат подает звуковой сигнал, генерация сигнала прекращается.

Вариант 3.

Если программу необходимо записать в память аппарата для дальнейшего многократного использования, нажмите кнопку ► («ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ»).

На ЖКИ отображается:

Название?
_

Кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» выберите первый символ имени программы, после чего нажмите кнопку «ВЫПОЛНИТЬ». Аналогично выберите оставшиеся семь символов имени программы.

После ввода последнего символа программа записывается в память аппарата в библиотеку ЗАПИСАННЫЕ ПРОГРАММЫ.

На ЖКИ отображается:

Имя программы Готово

Нажмите на кнопку «ПУСК/СТОП».

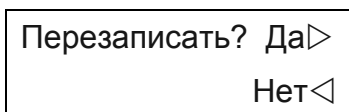
Дальнейшая работа с данной программой описана в разделе «Работа по записанным программам».

Если после ввода последнего символа имени программы окажется, что программа с таким именем уже занесена в память аппарата ранее, на ЖКИ отображается:

Программа
существует ←

Нажмите на кнопку «ПУСК/СТОП».

На ЖКИ отображается:



В случае подтверждения (нажатия кнопки ►) ранее записанная с данным именем программа будет перезаписана с новыми параметрами.

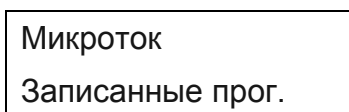
В случае отмены (нажатия кнопки ◀) будет предложено выбрать другое имя программы.

2.3.2.2 Работа по записанным программам

Пользователь может записать в память аппарата до 16 программ созданных в ручном режиме, все они сохраняются в библиотеке «Записанные программы».

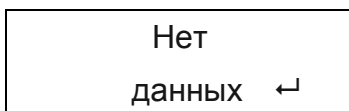
С помощью кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» (поз.2 на рисунке 6) выберите библиотеку ЗАПИСАННЫЕ ПРОГРАММЫ.

При выборе библиотеки «Записанные программы» на ЖКИ отображается:



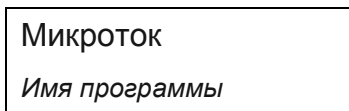
Для входа в библиотеку нажмите кнопку «ВЫПОЛНИТЬ» (поз.4 на рисунке 6).

Если в библиотеке нет программ, на ЖКИ отображается:



В данном случае для выхода из библиотеки нажать кнопку «ПУСК/СТОП» (поз.6 на рисунке 6).

Если в библиотеке имеются программы, на ЖКИ отображается:



Кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» (поз.2 на рисунке 6) выберите необходимую программу.

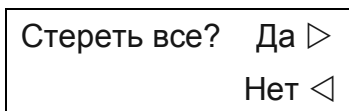
Просмотр параметров программы осуществляется многократным нажатием на кнопку «УСТАНОВКА» (поз.3 на рисунке 6), выход из режима просмотра – нажатием на кнопку «ВЫПОЛНИТЬ».

Запуск программы в работу осуществляется нажатием кнопки «ПУСК/СТОП».

Для удаления записанных программ необходимо выполнить следующие действия:

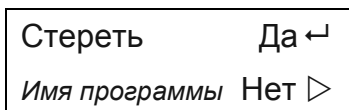
Выключите аппарат.

Удерживая в нажатом положении три кнопки ◀, ▶ («ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ») и «ВЫПОЛНИТЬ» включите аппарат, на ЖКИ отображается:



Если необходимо удалить все записанные программы, нажмите кнопку ▶.

Если необходимо удалить отдельные программы нажмите кнопку ◀, после чего на ЖКИ отображается:



Если необходимо удалить программу с данным именем, нажмите кнопку «ПУСК/СТОП».

Для перехода к следующей программе нажмите кнопку ▶.

2.3.2.3 Работа по стандартным программам

С помощью кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» (поз.2 на рисунке 6) выберите необходимую программу (описание стандартных программ приведено в разделе 1.2.2.2 настоящего Руководства).

При необходимости может быть проведена корректировка параметров программы. Порядок просмотра и корректировки параметров аналогичен описанному в разделе «Работа в ручном режиме».

Определить какие параметры можно откорректировать для той или иной программы можно по свечению информационных индикаторов (поз.9 на рисунке 6).

Запуск программы в работу осуществляется нажатием на кнопку «ПУСК/СТОП», при этом на ЖКИ отображается величина выходного тока и производится обратный отсчет времени проведения процедуры.

На линейке индикаторов «ПОТЕНЦИАЛ» отображается разность потенциалов между разнополярными МТ электродами.

В течение всего времени проведения процедуры можно оперативно регулировать величину выходного тока при помощи кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» или «ИНТЕНСИВНОСТЬ» (поз.2, 5 на рисунке 6).

При необходимости досрочного завершения процедуры необходимо нажать кнопку «ПУСК/СТОП», последующее нажатие данной кнопки приведет к продолжению выполнения программы.

По окончании времени проведения процедуры аппарат подает звуковой сигнал, генерация сигнала прекращается.

2.3.3 Работа в режиме МИОСТИМУЛЯЦИЯ

Установите на минимум (до упора) все регуляторы уровня выходного сигнала (поз.20 на рисунке 6) и регулятор «УРОВЕНЬ» (поз.21 на рисунке 6).

Подсоедините электроды к кабелям для миостимуляции.

Подключите кабели с электродами к разъемам выходных каналов аппарата (поз.23 на рисунке 6).

Установите электроды на теле пациента в соответствии с выбранной схемой наложения и зафиксируйте их ремнями из комплекта поставки.

ВНИМАНИЕ! Перед установкой электродов, на зону контакта каждого электрода с кожей пациента необходимо нанести электропроводный гель. Невыполнение этого требования может привести к возникновению у пациента болезненных ощущений при протекании электрического тока.

Ниже рассмотрены три варианта работы в режиме МИОСТИМУЛЯЦИЯ:

- работа по стандартным программам (параметры выходного сигнала определены в прилагаемых программах);
- работа в ручном режиме (параметры выходного сигнала устанавливаются пользователем);
- работа по записанным программам (параметры выходного сигнала установлены пользователем и записаны в память аппарата).

2.3.3.1 Работа по стандартным программам

С помощью кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» (поз.16 на рисунке 6) выберите СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ. Войдите в режим нажатием на кнопку «ВЫПОЛНИТЬ».

После входа в режим на ЖКИ отображается:



Выберите необходимую группу программ (СТИМУЛЯЦИЯ ТЕЛА, СТИМУЛЯЦИЯ ЛИЦА, СТИМУЛЯЦИЯ СТОПЫ) нажатием на кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ».

Войдите в выбранную группу нажатием на кнопку «ВЫПОЛНИТЬ».

После входа в группу программ на ЖКИ отображается (на примере группы СТИМУЛЯЦИЯ ТЕЛА):

МАССАЖ	↑
ТЕЛО	< ← → >

Выберите необходимую программу нажатием на кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ».

Войдите в выбранную программу нажатием на кнопку «ПУСК/СТОП» (поз.19 на рисунке 6).

После входа в программу на ЖКИ отображается:

Введите время:	
15 мин	< ← → >

При необходимости произведите корректировку времени проведения процедуры нажатием на кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ».

Запустите программу в работу нажатием на кнопку «ПУСК/СТОП».

ВНИМАНИЕ! Стимулятор имеет функцию защиты пациента от случайного воздействия электрического тока. Если регулятор «УРОВЕНЬ» не будет установлен в минимальное положение (до упора), на ЖКИ отображается требование уменьшить уровень. Программа не запустится в работу, пока данное требование не будет выполнено.

После запуска программы в работу на ЖКИ отображается:

МАССАЖ	
ТЕЛО	14:59 ←

Во время работы программы на ЖКИ производится обратный отсчет времени проведения процедуры.

Индикаторы (поз.22 на рисунке 6) отображают наличие выходного сигнала в каналах (яркость их свечения зависит от положения регулятора «УРОВЕНЬ»).

Регулировка уровня выходного сигнала производится регуляторами поз.20 (рисунок 6) и регулятором «УРОВЕНЬ» (поз.21 на рисунке 6). Порядок регулировки описан в разделе 4.5.1.5 настоящего Руководства.

Приостановка выполнения программы может быть осуществлена нажатием (с удержанием) на кнопку «ПУСК/СТОП», в этом случае на ЖКИ отображается:

МАССАЖ	↑
ТЕЛО	ПАУЗА ←

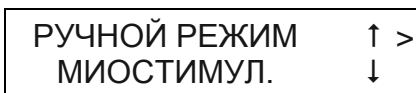
Повторное нажатие на кнопку «ПУСК/СТОП» приведет к продолжению работы программы.

При нажатии кнопки «УСТАНОВКА» произойдет выход из программы.

2.3.3.2 Работа в ручном режиме

С помощью кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» (поз.16 на рисунке б) выберите РУЧНОЙ РЕЖИМ. Войдите в режим нажатием на кнопку «ВЫПОЛНИТЬ».

После входа в режим на ЖКИ отображается:



При необходимости изменить программу работы МИОСТИМУЛЯЦИЯ на программу НЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ нажать на кнопку «ВЫПОЛНИТЬ», далее нажатием на кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» выбрать программу, после чего нажать на кнопку «УСТАНОВКА».

Дальнейший порядок работы показан на примере программы МИОСТИМУЛЯЦИЯ.

Войдите в режим установки параметров нажатием на кнопку ► («ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ»).

После входа в режим установки на ЖКИ отображается:



Для изменения значения параметра (при необходимости) выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку «ВЫПОЛНИТЬ».
2. Нажатием на кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» установить требуемое значение параметра.
3. Нажать кнопку «УСТАНОВКА».
4. Нажать на кнопку ► для перехода к следующему параметру.

Перечень устанавливаемых параметров и диапазоны установки приведены в разделе 1.2.3.1 настоящего Руководства.

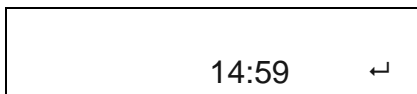
После просмотра (установки) всех параметров сигнала при нажатии кнопки ► на ЖКИ отображается:



Далее возможны следующие действия:

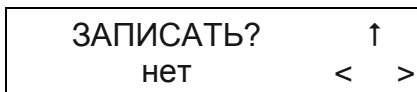
- выполнение программы с установленными параметрами;
- запись программы с установленными параметрами в память аппарата.

Для выполнения программы нажмите на кнопку «ПУСК/СТОП», на ЖКИ отображается:

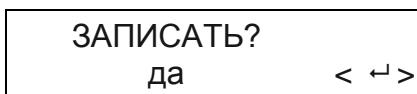


Дальнейшая работа аналогична работе в режиме СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ.

Для записи программы нажмите на кнопку ►, на ЖКИ отображается:



Нажмите на кнопку ◀ или ▶ (нажатие на кнопку «УСТАНОВКА» приведет к выходу из режима), на ЖКИ отображается:



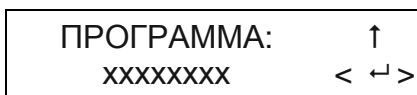
Нажмите на кнопку «ПУСК/СТОП», на ЖКИ отображается:



Введите имя программы состоящее из восьми символов.

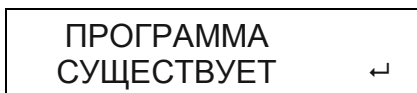
Имя вводится посимвольно, каждый символ выбирается нажатием на кнопки ◀, ▶ и вводится нажатием на кнопку «ПУСК/СТОП».

После ввода последнего символа программа автоматически заносится в память, на ЖКИ отображается:



Нажатие на кнопку «ПУСК/СТОП» приведет к запуску программы в работу, нажатие на кнопки ◀, ▶ – к выбору следующей записанной программы, нажатие на кнопку «УСТАНОВКА» – к выходу из режима.

Если программа с данным именем уже существует, на ЖКИ отображается:



После нажатия на кнопку «ПУСК/СТОП» на ЖКИ отображается:



При нажатии на кнопку «УСТАНОВКА» произойдет возврат на этап ввода имени программы, при выборе «да» и нажатии на кнопку «ПУСК/СТОП» существующая программа будет перезаписана.

2.3.3.3 Работа по записанным программам

Запуск программ в работу аналогичен режиму СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ.

Просмотр параметров работы записанных программ.

Войти в режим ЗАПИСАННЫЕ ПРОГРАММЫ.

Нажатием на кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» выбрать программу работы, параметры которой необходимо просмотреть;

Нажатием на кнопку «ПУСК/СТОП» произвести запуск ее в работу и повторным нажатием на кнопку «ПУСК/СТОП» сразу остановить работу программы. В верхней строке ЖКИ должно появиться имя программы, а в нижней строке слово «ПАУЗА».

Нажать на кнопку «УСТАНОВКА», при этом прибор подаст звуковой сигнал, и имя программы появится в нижней строке ЖКИ. Нажать на кнопку «УСТАНОВКА» второй раз, после чего прибор перейдет в режим ЗАПИСАННЫЕ ПРОГРАММЫ, а имя выбранной программы уже не будет высвечиваться на ЖКИ.

Нажать на кнопку ►, при этом прибор перейдет в РУЧНОЙ РЕЖИМ работы. Нажать на кнопку «ВЫПОЛНИТЬ». В нижней строке ЖКИ появится первый записанный параметр работ: «миостимул.» или «нейростимул.». Нажать на кнопку ►, при этом на ЖКИ появится следующий записанный параметр работы и его значение и т.д. После появления на ЖКИ надписи «Запустить» следует нажать на кнопку ▲, что приведет к выходу в РУЧНОЙ РЕЖИМ работы.

Для просмотра параметров работы следующей записанной программы необходимо вновь войти в режим ЗАПИСАННЫЕ ПРОГРАММЫ, выбрать нужную программу и повторить вышеописанные действия.

Удаление записанных программ.

Включить прибор, переведя переключатель “О - I” в положение “О”. Одновременно нажать три кнопки «УСТАНОВКА», ◀ и ▶, и удерживая их в нажатом состоянии, включить прибор, переведя переключатель “О - I” в положение “I”.

На ЖКИ появится сообщение «Очистить все?».

Если в нижней строке сохранить ответ «Да» и нажать на кнопку «ПУСК/СТОП», прибор удалит из памяти все записанные программы.

Если при помощи кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» выбрать ответ «Нет» и нажать на кнопку «ПУСК/СТОП», то в верхней строке ЖКИ появится слово «Очистить», а в нижней строке наименование программы. В этом случае при

помощи кнопок «ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ» необходимо выбрать программу, которую необходимо удалить, и нажатием на кнопку «ПУСК/СТОП» удалить ее из памяти аппарата.

3 ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Для очистки аппарата и принадлежностей не должны использоваться абразивные материалы и агрессивные жидкости (ацетон, скипидар, растворители).

Корпус аппарата и принадлежности должны дезинфицироваться по МУ-287-113. Дезинфекция проводится 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% моющего средства при температуре не ниже 18⁰С путем двукратного протирания салфеткой из бязи или марли с интервалом между протираниями 10 - 15 минут.

Дезинфекция корпуса аппарата должна производиться смоченной и отжатой салфеткой во избежание попадания дезинфицирующего раствора внутрь корпуса.

Со всех частей изделия должны быть полностью удалены остатки дезинфицирующего раствора методом многократной протирки салфетками, смоченными в проточной воде. Попадание воды внутрь корпуса не допускается.

Части аппарата, контактирующие с телом пациента должны дезинфицироваться до, и после процедуры.

Дезинфекцию электродов для миостимуляции предпочтительнее проводить промывкой в мыльном растворе при температуре не ниже 18⁰С с последующим ополаскиванием, поскольку перекись водорода разрушающе действует на электропроводную резину, что приводит к сокращению срока эксплуатации электродов.