

Настоящее руководство по эксплуатации (далее «руководство») предназначено для руководства пользователя при эксплуатации изделия медицинского назначения «Аппарат комплексной миодермотерапии ЭСТЕЛЬ «Галатея» (далее «аппарата»).

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

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АППАРАТА

### 1.1 Назначение

Аппарат предназначен для проведения процедур микротоковой терапии и электромиостимуляции.

**ВНИМАНИЕ!** Аппарат предназначен для использования медицинским персоналом, имеющим соответствующую специализацию, прошедшим обучение работе на данном аппарате, строго в соответствии с показаниями и противопоказаниями для 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. Основные технические характеристики.

Наименование характеристики	Значение
Режимы работы	МИКРОТОК МИОСТИМУЛЯЦИЯ
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 50267.0	II
Напряжение питания, В	220±20 (50 Гц)
Максимальная потребляемая мощность, Вт	70
Масса электронного блока не более, кг	2,5
Масса в полном комплекте поставки не более, кг	4
Габаритные размеры, мм	290 x 210 x 80

### 1.2.1 Характеристики режима «МИКРОТОК»

Аппарат имеет 10 «стандартных» и 16 «комплексных» рабочих программ объединенных в два набора (СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ и КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ), а также РУЧНОЙ РЕЖИМ предоставляющий пользователю возможность самостоятельно создавать рабочие программы и сохранять их в памяти аппарата для дальнейшего использования (емкость памяти – до 16 программ).

#### 1.2.1.1 Характеристики выходного сигнала

Аппарат обеспечивает генерацию выходного сигнала с параметрами указанными в таблицах 2 и 3.

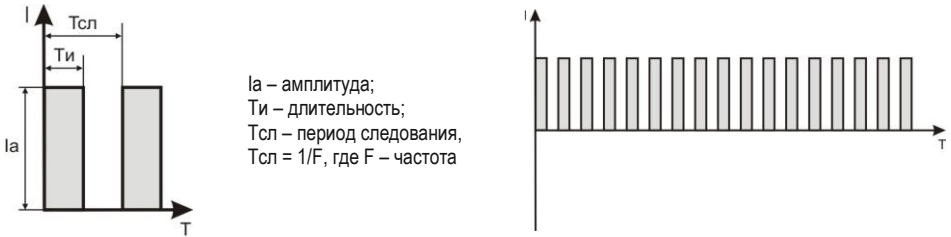
Таблица 2. Параметры выходного сигнала

Наименование параметра	Устанавливаемое значение
Форма сигнала	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 сигнала (для формы сигнала: И500, И1200, Т500, Т1000, МЕАНДР)	«М» - монополярный
	«Б» - биполярный
	«П» - попеременно меняющейся полярности

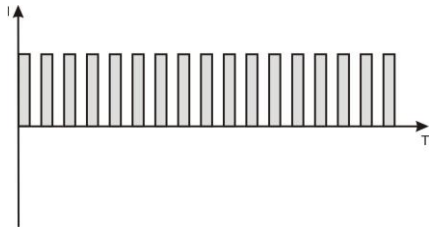
Таблица 3. Формы выходного сигнала

	Условное обозначение	Форма сигнала	Длительность импульса (Т <sub>и</sub> ), мкс	Нарастание и спад (Т <sub>н</sub> , Т <sub>с</sub> ), 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 сигнала	—
7	ПОСТ	Постоянный ток	—	—

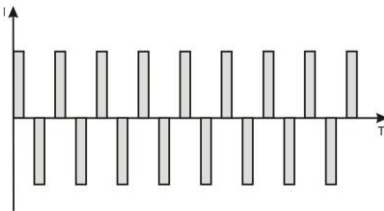
\*) Под сигналом синусоидальной формы следует понимать синусоидальный сигнал частотой 5000 Гц, модулированный по амплитуде синусоидальным сигналом. Глубина модуляции 100%. Частота пучностей выбирается из ряда значений (Гц): 2; 3; 5; 10; 30; 50; 80; 100; 200; 300; 400; 500.



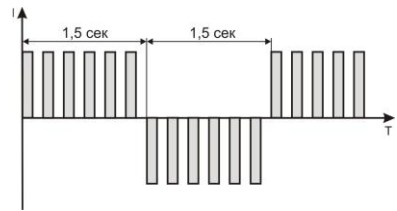
а) характеристики (см. таблицы 2 и 3)



б) монополярная последовательность



в) биполярная последовательность

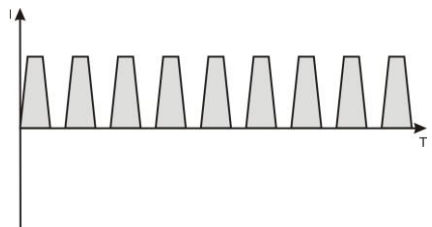


г) последовательность попеременно меняющейся полярности

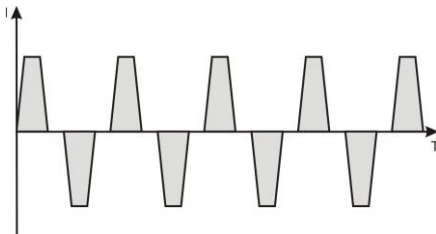
Рисунок 1. Прямоугольные импульсы.



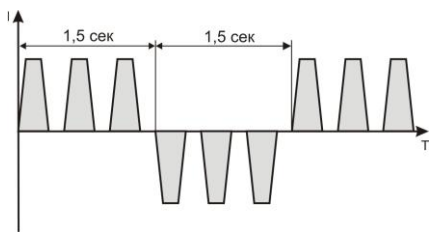
а) характеристики (см. таблицы 2 и 3)



б) монополярная



в) биполярная



г) попеременно меняющейся полярности

Рисунок 2. Трапецидальные импульсы.

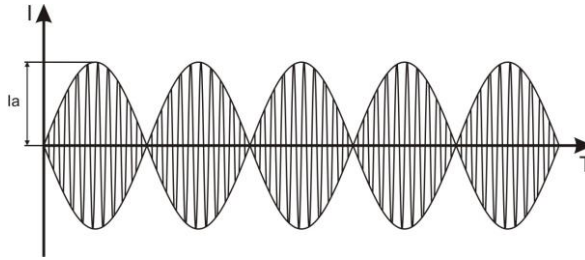


Рисунок 3. Сигнал синусоидальной формы.

### 1.2.1.2 СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ

Аппарат обеспечивает работу по 10 программам, входящим в набор СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ. Перечень стандартных программ приведен в таблице 4.

Таблица 4. Стандартные программы

№	Наименование программы	Форма сигнала	Полярность сигнала	Частота, имп./с	Ток, 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

### 1.2.1.3 КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ

Аппарат обеспечивает работу по 16 программам, входящим в набор КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ. Каждая комплексная программа состоит из нескольких фаз. Перечень комплексных программ приведен в таблице 5.

Таблица 5. Комплексные программы

№	Наименование программы	Длительность, мин
1	Возрастные изменения начальная стадия	55
2	Увядающая кожа	70
3	Обезвоженная кожа	50
4	Посттравматические гематомы, отеки	70
5	Реабилитация рубцов	45
6	Депигментация	40
7	Купероз	55
8	Постакне, застойные пятна	35
9	Угревая болезнь	45
10	Глазничная область отеки	25
11	Глазничная область возрастные изменения	30
12	Шея атоничная	65
13	Шея полная	75
14	Декольте атоничное	55
15	Декольте полное	75
16	Волосистая часть себорея, алопеция	50

### 1.2.2 Характеристики режима МИОСТИМУЛЯЦИЯ

Аппарат имеет шесть каналов миостимуляции.

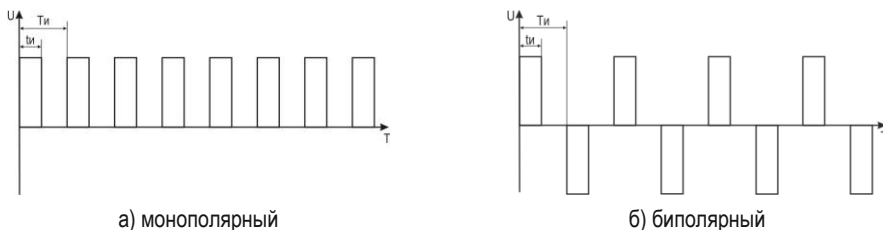
Аппарат имеет пять рабочих программ, объединенных в набор СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ, а также РУЧНОЙ РЕЖИМ предоставляющий пользователю возможность самостоятельно создавать рабочие программы.

### 1.2.2.1 Характеристики выходного сигнала

Выходной сигнал представляет собой последовательность прямоугольных монополярных или симметричных биполярных импульсов равной амплитуды.

Максимальная амплитуда выходного сигнала 40 В

Форма сигнала представлена на рисунке 4.



$t_i$  – длительность импульса;  
 $T_i$  – период следования импульсов.

Рисунок 4. Форма выходного сигнала миостимуляции.

Перечень параметров выходного сигнала и диапазон установки значений этих параметров приведен в таблице 6.

Таблица 6. Параметры выходного сигнала миостимуляции.

Наименование параметра	Ед. и зм.	Диапазон установки	Шаг установки	Значение параметра после включения питания	Допускаемое отклонение от установленного значения
Частота ( $F=1/T_i$ , рисунок 4)	Гц	1 – 400	в диапазоне: от 1 до 50 от 50 до 100 от 100 до 400	150	$\pm 10\%$
Длительность импульсов ( $t_i$ , рисунок 4)	мс	100 – 400	10	150	$\pm 10\%$
Время воздействия	с	0,5 – 10,0	0,1	3,0	$\pm 10\%$
Время паузы	с	0 – 10,0	0,1	1,5	$\pm 10\%$
Время плавного нарастания сигнала после паузы	с	-	-	0,6	$\pm 10\%$
Время проведения процедуры	мин	1 - 30	1	15	$\pm 10\%$

### 1.2.2.2 СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ

Аппарат обеспечивает работу по 5 программам миостимуляции, входящим в набор СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ. Перечень стандартных программ приведен в таблице 7.

Таблица 7. Стандартные программы миостимуляции.

№	Наименование программы
1	Массаж
2	Миотонус
3	Миолифтинг
4	Лимфодренаж
5	Электролиполиз

### 1.3 Комплектность

Комплект поставки аппарата должен соответствовать таблице 8.

Таблица 8. Комплект поставки аппарата.

№ п/п	Наименование	Количество
1	Электронный блок (рис. 5)	1
2	Держатель МТ электродов одинарный (рис. 6.3)	2
3	Держатель МТ электродов двойной (рис. 6.4)	2
4	Кабель для подключения держателей МТ электродов (рис. 6.1)	1
5	Кабель для подключения электродов для миостимуляции (рис. 6.2)	6
6	МТ электрод №1 (рис. 6.5)	2
7	МТ электрод №2 с отверстием (рис. 6.6)	4
8	МТ электрод №3 (рис. 6.7)	2
9	МТ электрод №4 ((рис. 6.9)	2
10	МТ электрод «ролик» (рис. 6.8)	1
11	Одноразовый электрод для миостимуляции (рис.6.10)	30
12	Сетевой шнур	1
13	Руководство по эксплуатации	1
14	Паспорт	1
15	Упаковка	1

## 1.4 Устройство аппарата

Конструктивно аппарат состоит из электронного блока, выполненного в пластиковом корпусе и подсоединяемыми к нему кабелями для подключения электродов.

Управление аппаратом и контроль параметров его работы осуществляется с помощью интуитивно понятного пользовательского интерфейса.

Внешний вид аппарата приведен на рисунке 5.



Рисунок 5. Аппарат ЭСТЕЛЬ (электронный блок).

На передней панели корпуса аппарата расположены (рисунок 5):

- 1) информационный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ);
- 2) энкодер;
- 3) регуляторы выходной мощности по шести выходным каналам;
- 4) шесть выходных каналов электростимуляции;
- 5) микротоковый выходной канал;
- 6) индикатор работы микротокового канала;
- 7) индикаторная линейка «ПОТЕНЦИАЛ»

На задней стенке корпуса аппарата расположены:

- выключатель питания ("0 - I");
- разъем для подключения шнура питания.













 <p>6.1) кабель для подключения держателей МТ электродов</p>	 <p>6.2) кабель для подключения электродов для миостимуляции</p>
 <p>6.3) держатель МТ электродов одинарный</p>	 <p>6.4) держатель МТ электродов двойной</p>
 <p>6.5) МТ электрод №1</p>	 <p>6.6) МТ электрод №2</p>
 <p>6.7) МТ электрод №3</p>	 <p>6.8) МТ электрод «ролик»</p>
 <p>6.9) МТ электрод №4</p>	 <p>6.10) одноразовый электрод для миостимуляции</p>

Рисунок 6. Принадлежности аппарата ЭСТЕЛЬ.

## 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 или нейтрального электродов или самими электродами;
- запрещается использовать для проведения процедур рабочие инструменты не входящие в комплект поставки аппарата;
- запрещается эксплуатировать аппарат в одном помещении с другой работающей аппаратурой СВЧ или УВЧ терапии;
- не допускается проведение процедуры пациентам с кардиостимуляторами;
- не допускается проведение процедуры на участках тела, содержащих металлические импланты и другие металлические предметы;
- необходимо проявлять осторожность в отношении пациентов с повышенной чувствительностью к электрическому току;
- 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;
- необходимо регулярно проводить осмотр кабелей рабочих инструментов и шнура питания на предмет выявления дефектов изоляции;
- перед проведением процедур рабочие инструменты должны подвергаться дезинфекции, правила проведения дезинфекции изложены в соответствующем разделе настоящего руководства;
- после транспортирования при пониженной температуре перед началом эксплуатации аппарат должен не менее 3ч выдерживаться при температуре от +10 °С до +35 °С.
- запрещается производить ремонт и техническое обслуживание аппарата вне специализированных сервисных центров.

## 2.2 Подготовка аппарата к использованию

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

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

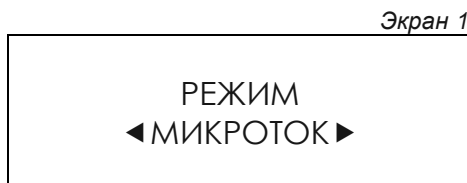
Подсоединить сетевой шнур к разъему на задней стенке аппарата.

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

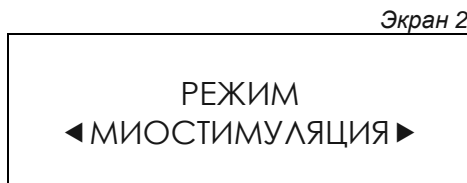
## 2.3 Использование аппарата

Включить аппарат, переведя переключатель «0 - I» в положение «I».

После включения питания на ЖКИ отображается



При повороте в любую сторону рукоятки энкодера (РЭ) (поз.2 на рисунке 5) на экране отображается:



При вращении РЭ происходит циклическая смена экранов 1 и 2.

Вход в любой режим осуществляется путем кратковременного нажатия на РЭ.

### 2.3.1 Работа в режиме «МИКРОТОК»

Подключить одинарные или двойные держатели МТ электродов к соответствующему кабелю (поз. 6.1 на рисунке 6).

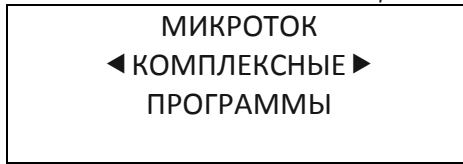
Подключить к держателям необходимые МТ электроды.

Подключить кабель с держателями к гнезду «ИНСТРУМЕНТ» (поз.5 на рисунке 5).

Войти в режим «МИКРОТОК» путем кратковременного нажатия на РЭ (экран 1).

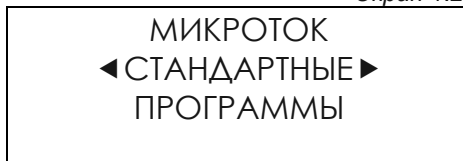
На ЖКИ отображается:

Экран 1.1

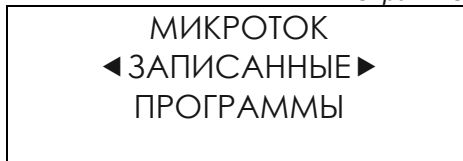


Выбрать необходимый подрежим («КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ», «СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ», «ЗАПИСАННЫЕ ПРГРАММЫ», «РУЧНОЙ РЕЖИМ») путем вращения РЭ, при этом на ЖКИ циклически отображается:

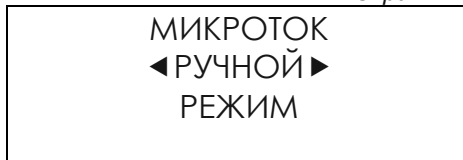
Экран 1.2



Экран 1.3



Экран 1.4



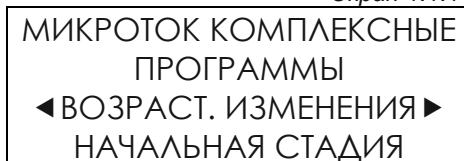
Вход в любой подрежим осуществляется коротким нажатием на РЭ.

Выход в основное меню (экран 1) осуществляется путем удержания РЭ в нажатом положении в течение ~2 с.

### 2.3.1.1 Работа по комплексным программам

После входа в подрежим на ЖКИ отображается:

Экран 1.1.1

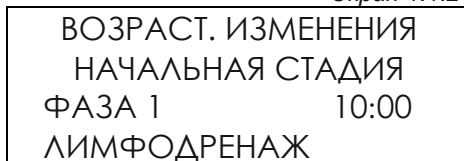


Выбрать необходимую программу путем вращения РЭ (перечень программ указан в таблице 5).

Вход в выбранную программу осуществляется путем кратковременного нажатия на РЭ, удержание РЭ в нажатом положении в течение ~2 с приведет к выходу на экран 1.1.

После входа в программу начинает светиться индикатор «РАБОТА» (поз.6 на рисунке 5), а на ЖКИ отображается наименование программы, номер и наименование фазы программы и таймер обратного отсчета времени:

Экран 1.1.2



По окончании каждой фазы подается звуковой сигнал.

При кратковременном нажатии на РЭ аппарат переходит в режим «ПАУЗА», поворот РЭ в любую сторону приводит к продолжению выполнения программы.

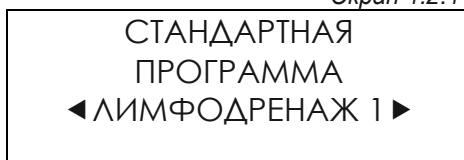
При удержании РЭ в нажатом положении в течение ~2 с аппарат переходит на экран 1.1.

По окончании работы программы аппарат подает звуковой сигнал и переходит на экран 1.1.

### 2.3.1.2 Работа по стандартным программам

После входа в подрежим на ЖКИ отображается:

Экран 1.2.1



При вращении РЭ происходит циклическая смена программ (перечень программ см. в Таблице 4)

Вход в программу осуществляется путем кратковременного нажатия на РЭ, при этом на ЖКИ должно отображаться (на примере программы ЛИМФОДРЕНАЖ 1):

Экран 1.2.2

МИКРОТОК  
ЛИМФОДРЕНАЖ 1  
Установите  
ток ◀40мкА▶

Удержание РЭ в течении ~2 с приводит к выходу на экран 1.2.

Требуемое значение величины тока выбирается путем вращения РЭ, устанавливается путем кратковременного нажатия на РЭ (удержание РЭ в течении ~2 с – выход на экран 1.2), после чего на ЖКИ должно отображаться:

Экран 1.2.3

ЛИМФОДРЕНАЖ 1  
Установите  
время процедуры  
◀10мин▶

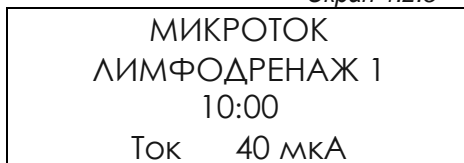
Значение времени должно выбираться путем вращения РЭ, устанавливаться путем кратковременного нажатия на РЭ (удержание РЭ в течении ~2 с – выход на экран 1.2), после чего должен мигать индикатор «РАБОТА», а на ЖКИ должно отображаться:

Экран 1.2.4

МИКРОТОК  
ЛИМФОДРЕНАЖ 1  
◀ПАУЗА▶  
Ток 0 мкА

Запуск программы должен осуществляться путем поворота РЭ в любую сторону, при этом должен постоянно светиться индикатор «РАБОТА», на ЖКИ должна отображаться установленная величина тока и таймер обратного отсчета времени.

Экран 1.2.5



Величина тока должна иметь возможность оперативной регулировки.

При кратковременном нажатии на РЭ аппарат переходит в режим «ПАУЗА» (экран 1.2.4), возврат к выполнению программы осуществляется поворотом РЭ в любую сторону.

При удержании РЭ в нажатом положении в течение ~2 с переходит на экран 1.2.

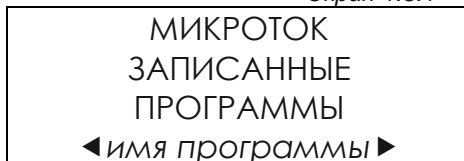
По окончании работы программы аппарат подает звуковой сигнал и переходит на экран 1.2.

### 2.3.1.3 Работа по записанным программам

---

После входа в подрежим на ЖКИ должно отображаться:

Экран 1.3.1



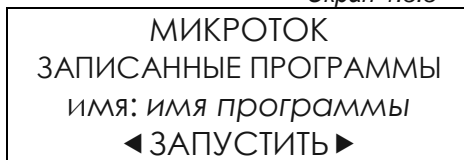
В случае отсутствия записанных программ, на ЖКИ должно отображаться:

Экран 1.3.2



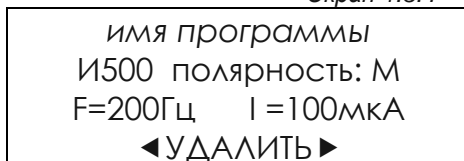
Необходимая программа выбирается путем вращения РЭ, вход в программу осуществляется путем кратковременного нажатия на РЭ, при этом на ЖКИ отображается информация, приведенная ниже (приведены условные характеристики). При удержании РЭ в нажатом положении в течение ~2 с аппарат переходит на экран 1.3.

Экран 1.3.3



При повороте РЭ на экране должно отображаться:

Экран 1.3.4



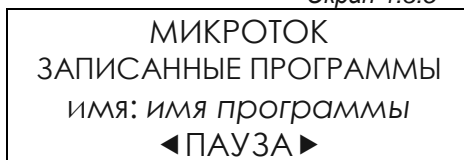
При вращении РЭ экраны 1.3.3 и 1.3.4 должны меняться циклически.

Функция ЗАПУСТИТЬ или УДАЛИТЬ выбирается путем кратковременного нажатия на РЭ (при удержании РЭ в нажатом положении в течение ~2 с аппарат переходит на экран 1.3).

*В случае выбора функции «ЗАПУСТИТЬ»:*

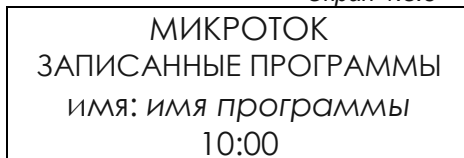
- должен мигать индикатор РАБОТА, на ЖКИ должно отображаться:

Экран 1.3.5



Программа должна запускаться в работу поворотом РЭ в любую сторону при этом при этом индикатор работа должен постоянно светиться, а на ЖКИ должно отображаться:

Экран 1.3.6



При кратковременном нажатии на РЭ аппарат должен переходить в режим «ПАУЗА» (экран 1.3.5), возврат к выполнению программы должен осуществляться поворотом РЭ в любую сторону.



При удержании РЭ в нажатом положении в течение ~2 с аппарат должен переходить на экран 1.3.

По окончании работы программы аппарат должен подавать звуковой сигнал и переходить на экран 1.3.

*В случае выбора функции УДАЛИТЬ:*

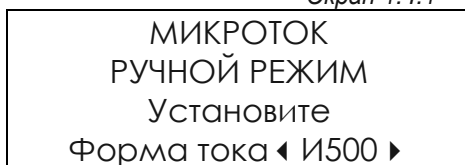
- должно осуществляться удаление программы из памяти путем кратковременного нажатия на РЭ.

#### **2.3.1.4 Работа в ручном режиме**

---

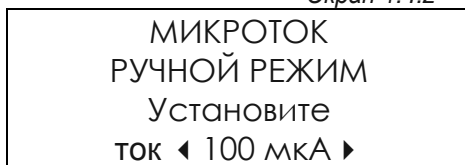
После входа в подрежим на ЖКИ отображается:

*Экран 1.4.1*



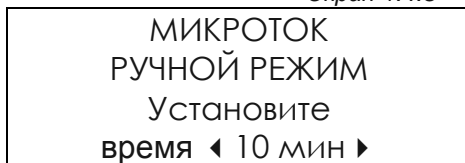
Форма тока выбирается путем вращения РЭ, установка – путем кратковременного нажатия на РЭ, после чего на ЖКИ отображается (пример для формы I500):

*Экран 1.4.2*



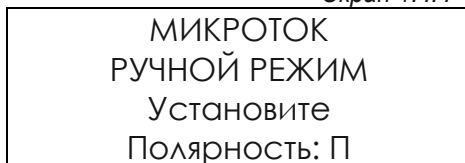
Сила тока выбирается путем вращения РЭ, установка – путем кратковременного нажатия на РЭ, после чего на ЖКИ отображается:

*Экран 1.4.3*



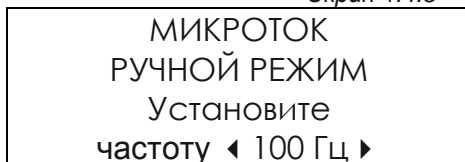
Время выбирается путем вращения РЭ, установка – путем кратковременного нажатия на РЭ, после чего на ЖКИ отображается:

Экран 1.4.4



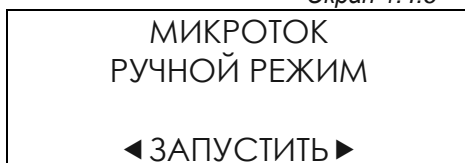
Полярность (П, М, Б) выбирается путем вращения РЭ, установка – путем кратковременного нажатия на РЭ, после чего на ЖКИ отображается:

Экран 1.4.5



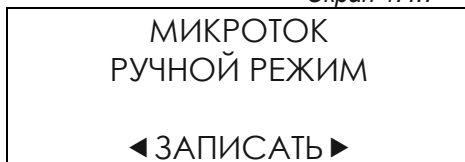
Частота выбирается путем вращения РЭ, установка – путем кратковременного нажатия на РЭ, после чего на ЖКИ отображается:

Экран 1.4.6



При повороте РЭ на экране отображается:

Экран 1.4.7



При вращении РЭ экраны 1.4.6 и 1.4.7 циклически меняются.

Функция ЗАПУСТИТЬ или ЗАПИСАТЬ выбирается путем кратковременного нажатия на РЭ на соответствующем экране.

В случае выбора функции ЗАПУСТИТЬ:

- мигает индикатор РАБОТА, на ЖКИ отображается:

Экран 1.4.8

МИКРОТОК  
РУЧНОЙ РЕЖИМ И500  
F=100 Гц полярность: П  
Ток 0 мкА ◀ПАУЗА▶

Программа запускается в работу поворотом РЭ в любую сторону, при этом индикатор работа должен постоянно светиться, а на ЖКИ отображается:

Экран 1.4.9

МИКРОТОК  
РУЧНОЙ РЕЖИМ И500  
F=100 Гц полярность: П  
ток ◀100 мкА▶ 10:00

Во время работы программы сила тока имеет возможность оперативной регулировки путем вращения РЭ.

При кратковременном нажатии на РЭ аппарат переходит в режим «ПАУЗА» (экран 1.4.8), возврат к выполнению программы осуществляется поворотом РЭ в любую сторону.

При удержании РЭ в нажатом положении в течение ~2 с аппарат переходит на экран 1.4.

По окончании работы программы аппарат подает звуковой сигнал и переходит на экран 1.4.

В случае выбора функции ЗАПИСАТЬ:

- на ЖКИ отображается:

Экран 1.4.10

МИКРОТОК  
РУЧНОЙ РЕЖИМ  
Введите имя:

Ввести побуквенно 10-ти символьное имя программы, для чего:

- вращением РЭ выберите 1-ый символ имени;
- коротким нажатием на РЭ перейдите к выбору следующего символа;
- проделайте аналогичную процедуру для ввода всех 10-ти символов имени программы (нажатие на РЭ без выбора символа означает «пробел»).

По окончании набора последнего символа запишите программу в электронную память коротким нажатием на РЭ, при этом аппарат переходит в подрежим «ЗАПИСАННЫЕ ПРОГРАММЫ» (экран 1.3.1).

При удержании РЭ в нажатом положении в течение ~2 с аппарат переходит на экран 1.4.

### 2.3.2 Работа в режиме МИОСТИМУЛЯЦИЯ

Подключить кабели для подключения электродов для миостимуляции (поз 6.2 рисунок 6) к гнездам (поз.4 рисунок 5).

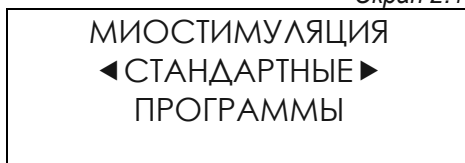
Подключить одноразовые электроды (поз. 6.10 рисунок 6) к кабелям.

Войти в режим «МИОСТИМУЛЯЦИЯ» путем кратковременного нажатия на РЭ (экран 2).

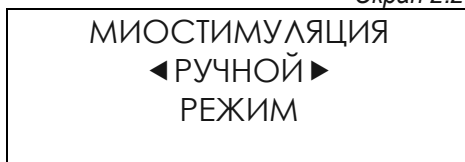
При вращении РЭ должна происходить циклическая смена подрежимов.

После входа в режим на ЖКИ должно отображаться:

Экран 2.1



Экран 2.2



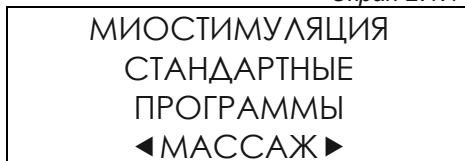
Вход в любой подрежим осуществляется путем кратковременного нажатия на РЭ.

Выход в основное меню (экран 2) осуществляется путем удержания РЭ в нажатом положении в течение ~2 с.

#### 2.3.2.1 Работа по стандартным программам

После входа в подрежим на ЖКИ отображается:

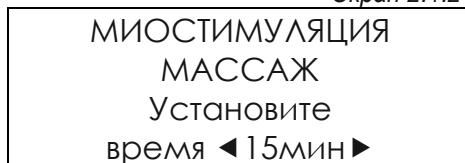
Экран 2.1.1



При вращении РЭ происходит циклическая смена программ. На ЖКИ должны последовательно отображаться наименования программ (перечень программ см. в таблице 7).

Вход в программу осуществляется путем кратковременного нажатия на РЭ (удержание РЭ в течении ~2 с – выход на экран 2.1), при этом на ЖКИ отображается:

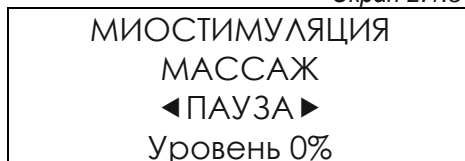
*Экран 2.1.2*



При входе в программу устанавливается значение времени по умолчанию (15 мин).

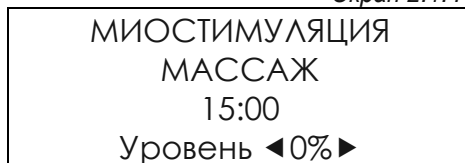
Значение времени можно изменить путем вращения РЭ и установить путем кратковременного нажатия на РЭ (удержание РЭ в течении ~2 с – выход на экран 2.1), после чего на ЖКИ отображается:

*Экран 2.1.3*



Запуск программы должен осуществляться путем поворота РЭ в любую сторону, после чего на ЖКИ должно отображаться:

*Экран 2.1.4*



Общий уровень выходного сигнала по всем каналам должен устанавливаться путем вращения РЭ.

Регулировка выходного напряжения в каждом из шести выходных каналов осуществляется поканальными регуляторами (поз.3 на рисунке 5).

При кратковременном нажатии на РЭ аппарат должен переходить в режим «ПАУЗА» (экран 2.1.3), возврат к выполнению программы должен осуществляться поворотом РЭ в любую сторону.

**ВНИМАНИЕ!** Для защиты пациента от случайного воздействия электрическим током, при запуске программы и после возврата к ее выполнению из режима ПАУЗА уровень выходной сигнал отсутствует (уровень 0%).

При удержании РЭ в нажатом положении в течение ~2 с аппарат должен переходить на экран 2.1.

По окончании работы программы аппарат должен подавать звуковой сигнал и переходить на экран 2.1. По окончании времени проведения процедуры аппарат подает звуковой сигнал и выходит в основное меню.

В основное меню можно выйти до окончания времени проведения процедуры, нажав РЭ и удерживая его в нажатом положении около 2сек (кратковременное нажатие РЭ приведет к выходу аппарата в режим «ПАУЗА»).

### 2.3.2.2 Работа в ручном режиме

После входа в подрежим на ЖКИ отображается:

Экран 2.2.1

МИОСТИМУЛЯЦИЯ  
РУЧНОЙ РЕЖИМ  
Установите  
частоту ◀ 150 Гц ▶

Частота выбирается путем вращения РЭ, установка – путем кратковременного нажатия на РЭ, после чего на ЖКИ отображается:

Экран 2.2.2

МИОСТИМУЛЯЦИЯ  
РУЧНОЙ РЕЖИМ  
Установите  
длительность ◀ 150 мкс ▶

Аналогично выбираются и устанавливаются остальные параметры сигнала в соответствии с таблицей 6.

Экран 2.2.3

МИОСТИМУЛЯЦИЯ  
РУЧНОЙ РЕЖИМ  
Установите  
воздействие ◀ 3,0 с ▶

Экран 2.2.4

МИОСТИМУЛЯЦИЯ  
РУЧНОЙ РЕЖИМ  
Установите  
расслабление ◀1,5 с▶

Экран 2.2.5

МИОСТИМУЛЯЦИЯ  
РУЧНОЙ РЕЖИМ  
Установите  
полярность ◀МОНО▶

Экран 2.2.6

МИОСТИМУЛЯЦИЯ  
РУЧНОЙ РЕЖИМ  
Установите  
время ◀15 мин▶

После чего на ЖКИ отображается:

Экран 2.2.7

МИОСТИМУЛЯЦИЯ  
РУЧНОЙ РЕЖИМ  
◀ПАУЗА▶  
Уровень 0%

Запуск программы должен осуществляться путем поворота РЭ в любую сторону, после чего на ЖКИ должно отображаться:

Экран 2.2.8

МИОСТИМУЛЯЦИЯ  
МАССАЖ  
15:00  
Уровень ◀0%▶

Общий уровень выходного сигнала по всем каналам должен устанавливаться путем вращения РЭ.

Регулировка выходного напряжения в каждом из шести выходных каналов осуществляется поканальными регуляторами (поз.3 на рисунке 5).

При кратковременном нажатии на РЭ аппарат должен переходить в режим «ПАУЗА» (экран 2.2.7), возврат к выполнению программы должен осуществляться поворотом РЭ в любую сторону.

**ВНИМАНИЕ!** Для защиты пациента от случайного воздействия электрическим током, при запуске программы и после возврата к ее выполнению из режима ПАУЗА уровень выходной сигнал отсутствует (уровень 0%).

При удержании РЭ в нажатом положении в течение ~2 с аппарат должен переходить на экран 2.2.

По окончании работы программы аппарат должен подавать звуковой сигнал и переходить на экран 2.2. По окончании времени проведения процедуры аппарат подает звуковой сигнал и выходит в основное меню.

В основное меню можно выйти до окончания времени проведения процедуры, нажав РЭ и удерживая его в нажатом положении около 2сек (кратковременное нажатие РЭ приведет к выходу аппарата в режим «ПАУЗА»).

### 2.3.3 Настройка громкости звука и типа звукового сигнала

В аппарате имеется возможность:

- регулировки громкости звукового сигнала подаваемого аппаратом в различных ситуациях (окончание работы программы, выход из режима и т.п.);
- установки типа звукового сигнала подаваемого аппаратом при работе в режиме «МИКРОТОК» («ВЫКЛ» - во время проведения процедуры аппарат не подает сигнал, «1 СЕК» - во время проведения процедуры аппарат подает звуковой сигнал каждую секунду, «ТОК» - во время проведения процедуры аппарат подает звуковой сигнал, если не удастся обеспечить заданный ток).

Для изменения данных настроек необходимо выполнить следующие действия.

Сетевой выключатель «0 - I» перевести в положение «0».

Удерживая нажатой РЭ включить аппарат, переведя переключатель «0 - I» в положение «I».

На ЖКИ отображается:

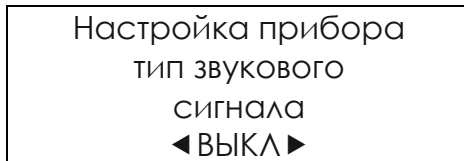
Настройка прибора  
громкость  
звука  
◀ 20% ▶

Вращением РЭ выбрать нужное значение громкости звукового сигнала.

Установить выбранное значение времени коротким нажатием на РЭ.



На ЖКИ отображается:



Вращением РЭ выбрать нужное значение типа звукового сигнала («ТОК», «ВЫКЛ», «1СЕК»).

Установить выбранный тип сигнала коротким нажатием на РЭ.

Аппарат готов к дальнейшей работе.

После окончания работы сетевой выключатель «O-I» переведите в положение «O».

Отключите аппарат от сети.

### **3 ДЕЗИНФЕКЦИЯ**

Для очистки аппарата и МТ электродов не разрешается использование абразивных материалов и агрессивных жидкостей (ацетона, скипидара, растворителей).

Корпус аппарата и МТ электроды должны дезинфицироваться по МУ-287-113. Дезинфекция проводится 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 % моющего средства при температуре не ниже 18 °С путем двукратного протирания салфеткой из бязи или марли.

Салфетка должна быть отжата во избежание попадания дезинфицирующего раствора внутрь корпуса аппарата и рабочих инструментов.

По окончании дезинфекции со всех частей аппарата 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 (МТ электроды) должны дезинфицироваться до, и после процедуры.

Для проведения процедур электромиостимуляции используются одноразовые электроды.