

Настоящее руководство по эксплуатации (далее «руководство») предназначено для руководства пользователя при эксплуатации медицинского изделия «Аппарат ультразвуковой трехчастотный лечебно-косметологический многофункциональный УЗМ-01 «Галатей» (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 АППАРАТА

1.1 Назначение

Аппарат предназначен для воздействия ультразвуковым излучением на ткани организма человека с лечебной или эстетической целью.

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

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 технические характеристики аппарата приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики.

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	220±20
Максимальная потребляемая мощность, Вт	60
Режимы работы	УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ
Частота ультразвука, кГц	44 880 2640 880+2640 (динамическая частота 1) 2640+7920 (динамическая частота 2)
Режимы излучения	Непрерывный, 1/2, 1/5, 1/10
Время процедуры, мин	1 - 30
Максимальная интенсивность излучения, Вт/см ²	1
Масса электронного блока, кг	3,8
Габаритные размеры, мм	440 x 265 x 155

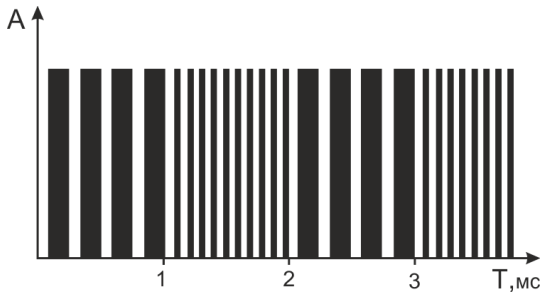


Рисунок 1. Динамическая частота.

Динамическая частота представляет собой последовательность ультразвуковых колебаний с попеременно меняющейся частотой. Изменение частоты излучения производится с интервалом 1 мс (рисунок 1).

Динамическая частота 1 (ДЧ1) представляет собой последовательность с частотами 880 кГц и 2640 кГц, динамическая частота 2 (ДЧ2) – последовательность с частотами 2640 кГц и 7920 кГц.

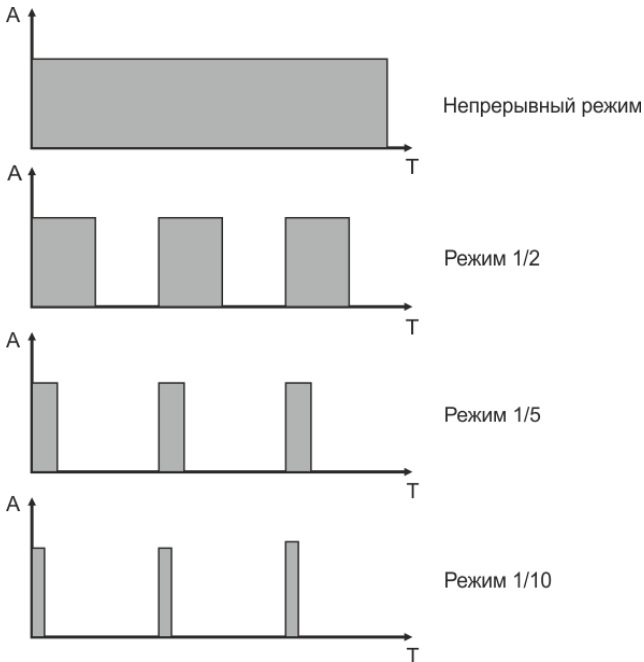


Рисунок 2. Режимы ультразвукового излучения.

Аппарат имеет четыре режима генерации ультразвука: «непрерывный» и три импульсных: «1/2», «1/5», «1/10» (рисунок 2).

В режиме «ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ» аппарат обеспечивает работу по программам с параметрами, установленными пользователем.

Устанавливаемые параметры: частота ультразвука, режим излучения, интенсивность излучения, время процедуры. Диапазон установки параметров указан в таблице 1.

В режиме «УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРОГРАММЫ» аппарат обеспечивает работу по программам с параметрами, указанными в таблице 2.

Таблица 2. УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование программы	Параметры ультразвукового излучения			Используемый излучатель	Время проведения процедуры (по умолчанию), мин
		Частота, кГц	Интенсивность, Вт/см ²	Режим		
Программы группы «Лицо, декольте»						
1	Динамический микромассаж лица	ДЧ2	0,2	1/5	№3	10
2	Динамический микромассаж декольте	ДЧ2	0,1	1/10	№3	10
3	Лифтинг	ДЧ2	0,1	1/2	№3	10
4	Ультрафонофорез	ДЧ2	0,8	1/5	№3	10
5	Липомоделирование подбородка	2640	0,6	1/5	№3	10
6	Тонус	2640	0,4	1/5	№3	10
Программы группы «Тело»						
1	Кавитационная липосакция ягодиц	44	100%	Непрерывный	№1	10
2	Кавитационная липосакция бедер	44	80%	1/5	№1	10
3	Кавитационная липосакция живота	44	80%	1/2	№1	10
4	Липомоделирование ягодиц	44	80%	1/2	№1	10
5	Липомоделирование бедер	880	0,8	1/2	№2	10
6	Липомоделирование живота	880	0,6	1/2	№2	10
7	Ультрафонофорез	880	0,8	1/2	№2	10
8	Динамический микромассаж	ДЧ1	0,4	Непрерывный	№2	10
9	Лифтинг	ДЧ1	0,8	1/5	№2	10

1.3 Комплектность

Комплект поставки аппарата должен соответствовать таблице 3.

Таблица 3. Комплект поставки аппарата.

№ п/п	Наименование	Количество
1	Электронный блок	1 шт.
2	Излучатель ультразвуковой №1	1 шт.
3	Излучатель ультразвуковой №2	1 шт.
4	Излучатель ультразвуковой №3	1 шт.
5	Паспорт	1 экз.
6	Руководство по эксплуатации	1 экз.
7	Упаковочная тара	1 шт.

1.4 Устройство и работа

Конструктивно аппарат состоит из электронного блока (рисунок 3), выполненного в пластиковом корпусе и подключаемых к нему с помощью кабелей ультразвуковых излучателей.



1. Жидкокристаллический информационный индикатор ЖКИ).
2. Ручка энкодера (РЭ).
3. Индикатор генерации ультразвука «РАБОТА».
4. Разъем для подключения ультразвуковых излучателей.

Рисунок 3. Аппарат УЗМ-01 (электронный блок).

Для проведения процедур ультразвуковой терапии аппарат комплектуется тремя излучателями (рисунок 4):

- ультразвуковой излучатель №1 (частота излучения 44 кГц, площадь излучения 20 см²);
- ультразвуковой излучатель №2 (частота излучения 880 кГц, ДЧ1 площадь излучения 5 см²);
- ультразвуковой излучатель №3 (частота излучения 2640 кГц, ДЧ2, площадь излучения 2,5 см²).



а) излучатель №1



б) излучатель №2



в) излучатель №3

Рисунок 4. Ультразвуковые излучатели.

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, кабелями для подключения ультразвуковых излучателей;
- запрещается эксплуатировать аппарат в одном помещении с работающей аппаратурой СВЧ или УВЧ терапии;
- запрещается проведение процедур при наличии металлических имплантов в зоне воздействия;
- 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;
- не допускать ударов по рабочей поверхности ультразвуковых излучателей, небрежное использование может привести к изменению их характеристик;
- регулярно проводить осмотр ультразвуковых излучателей на предмет выявления трещин, которые могут привести к затеканию контактной жидкости;
- регулярно проводить осмотр кабелей и разъемов для подключения ультразвуковых излучателей, а также шнура питания на предмет выявления дефектов изоляции;
- при проведении процедур ультразвуковой терапии персонал должен работать в перчатках из хлопчатобумажной ткани;
- перед проведением процедур ультразвуковые излучатели должны подвергаться дезинфекции, правила проведения дезинфекции изложены в соответствующем разделе настоящего руководства;
- после транспортирования при пониженной температуре перед началом эксплуатации аппарат должен не менее 3 ч выдерживаться при температуре от +10 °С до +35 °С;
- запрещается производить ремонт и техническое обслуживание аппарата вне уполномоченных сервисных центров.

2.2 Подготовка аппарата к использованию

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

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

Подсоедините шнур питания к разъему, расположенному на задней стенке аппарата.

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

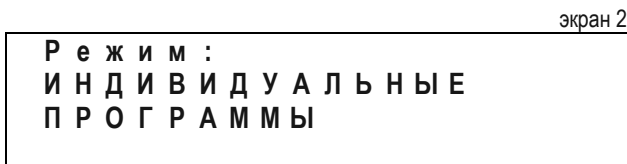
2.3 Использование аппарата

Включите питание аппарата, переведя сетевой выключатель в положение «I».

На ЖКИ отображается:



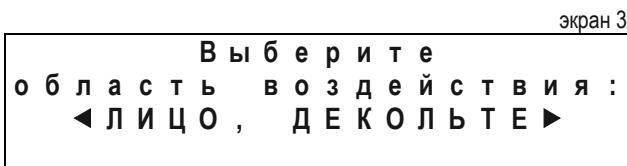
Вращением рукоятки энкодера (РЭ) выберите необходимый режим работы («УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРОГРАММЫ» или «ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ»).



Войдите в выбранный режим коротким нажатием на РЭ.

2.3.1 Работа в режиме «УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРОГРАММЫ»

После входа в режим на ЖКИ отображается:



Вращением РЭ выберите необходимую группу программ («ЛИЦО, ДЕКОЛЬТЕ» или «ТЕЛО»).



Войдите в выбранную группу нажатием на РЭ.

После входа в группу программ «ЛИЦО, ДЕКОЛЬТЕ» на ЖКИ отображается:

экран 5



После входа в группу программ «ТЕЛО» на ЖКИ отображается:

экран 6

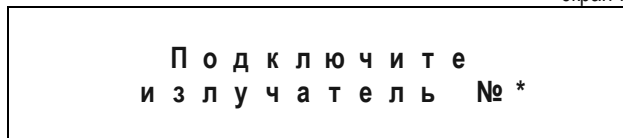


Выберите необходимую программу вращением РЭ (состав программ указан в таблице 2).

Войдите в выбранную программу нажатием на РЭ.

Если не подключен необходимый для выбранной программы излучатель (см. таблицу 2), на ЖКИ отображается:

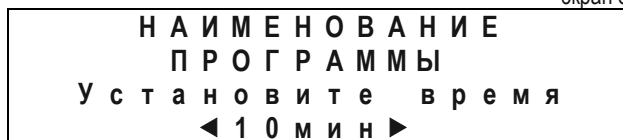
экран 7



В данном случае подключите требуемый излучатель (при нажатии на РЭ аппарат переходит на экран 1).

Если необходимый излучатель подключен, на ЖКИ отображается:

экран 8



Вращением РЭ установите необходимое время процедуры.

Запустите программу в работу коротким нажатием на РЭ, после чего на ЖКИ отображается:

экран 9



При этом мигает индикатор «РАБОТА» и индикатор на излучателе (при нажатии на РЭ осуществляется переход на экран 1).

ВНИМАНИЕ! *Перед проведением процедуры на кожу в зоне воздействия необходимо нанести контактную среду (гель для ультразвуковых исследований).*

Установите излучатель на зону воздействия, обеспечив плотный контакт излучающей поверхности с поверхностью кожи. Включите генерацию ультразвука нажатием на кнопку расположенную на излучателе, после чего начинайте проведение процедуры.

Во время генерации ультразвука должны непрерывно светиться индикатор «РАБОТА» и индикатор на излучателе, а на ЖКИ производится обратный отсчет времени проведения процедуры (если этого не происходит, необходимо обратиться в сервисный центр).

Генерацию ультразвука можно в любой момент отключить нажатием на кнопку расположенную на излучателе, при этом аппарат переходит на экран 9. Возобновление генерации ультразвука производится повторным нажатием на кнопку расположенную на излучателе.

ВНИМАНИЕ! *Во избежание перегрева излучателя генерацию ультразвука следует включать только при плотном контакте излучающей поверхности с поверхностью кожи и отключать при длительном (более 15 секунд) отрыве излучателя от поверхности кожи. Несоблюдение этого требования может привести к ожогам и выходу излучателя из строя.*

По истечении времени проведения процедуры генерация ультразвука прекращается, аппарат подает звуковой сигнал и осуществляется переход на экран 1.

2.3.2 Работа в режиме «ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ»

Подключите необходимый излучатель.

Если не подключен излучатель, после входа в режим на ЖКИ отображается:
экран 10

**П о д к л ю ч и т е
и з л у ч а т е л ь**

При нажатии на РЭ осуществляется переход на экран 2.

При подключении излучателя №1 на ЖКИ отображается:

экран 11

Ч А С Т О Т А : 4 4 к Г ц
У с т а н о в и т е
р е ж и м и з л у ч е н и я
◀ Н Е П Р Е Р Ы В Н Ы Й ▶

Установите режим излучения (НЕПРЕРЫВНЫЙ, 1/2, 1/5, 1/10) вращением РЭ с последующим нажатием.

После установки режима излучения на ЖКИ отображается:

экран 12

Ч А С Т О Т А : 4 4 к Г ц
У с т а н о в и т е
в р е м я п р о ц е д у р ы
◀ 1 0 м и н ▶

Установите время процедуры вращением РЭ с последующим нажатием.

После установки времени процедуры на ЖКИ отображается:

экран 13

Ч А С Т О Т А : 4 4 к Г ц
Р Е Ж И М : 1 / 5
У Р О В Е Н Ь : ◀ 0 0 5 ▶ %
П А У З А

При этом мигает индикатор «РАБОТА» и индикатор на излучателе (при нажатии на РЭ осуществляется переход на экран 2).

Вращением РЭ установите необходимый уровень интенсивности излучения (в процентах от максимального).

ВНИМАНИЕ ! Перед проведением процедуры на кожу в зоне воздействия необходимо нанести контактную среду (гель для ультразвуковых исследований).

Установите излучатель на зону воздействия, обеспечив плотный контакт излучающей поверхности с поверхностью кожи. Включите генерацию ультразвука нажатием на кнопку расположенную на излучателе, после чего начинайте проведение процедуры.

Во время генерации ультразвука должны непрерывно светиться индикатор «РАБОТА» и индикатор на излучателе, а на ЖКИ производиться обратный отсчет времени проведения процедуры (если этого не происходит, необходимо обратиться в сервисный центр).

Генерацию ультразвука можно в любой момент отключить нажатием на кнопку расположенную на излучателе, при этом аппарат переходит на экран 13. Возобновление

генерации ультразвука производится повторным нажатием на кнопку расположенную на излучателе.

ВНИМАНИЕ! Во избежание перегрева излучателя генерацию ультразвука следует включать только при плотном контакте излучающей поверхности с поверхностью кожи и отключать при длительном (более 15 секунд) отрыве излучателя от поверхности кожи. Несоблюдение этого требования может привести к ожогам и выходу излучателя из строя.

По истечении времени проведения процедуры генерация ультразвука прекращается, аппарат подает звуковой сигнал и осуществляется переход на экран 2.

При подключении излучателя №2 на ЖКИ отображается:

экран 14

У с т а н о в и т е
ч а с т о т у
◀ 8 8 0 к Г ц ▶

Установите необходимую частоту излучения вращением РЭ (по циклу 880 кГц, 880/2640 кГц) с последующим нажатием.

экран 15

Ч А С Т О Т А : 8 8 0 к Г ц
У с т а н о в и т е
р е ж и м и з л у ч е н и я
◀ Н Е П Р Е Р Ы В Н Ы Й ▶

Установите режим излучения (НЕПРЕРЫВНЫЙ, 1/2, 1/5, 1/10) вращением РЭ с последующим нажатием.

После установки режима излучения на ЖКИ отображается:

экран 16

Ч А С Т О Т А : 8 8 0 к Г ц
У с т а н о в и т е
в р е м я п р о ц е д у р ы
◀ 1 0 м и н ▶

Установите время процедуры вращением РЭ с последующим нажатием.

После установки времени процедуры на ЖКИ отображается:

экран 17

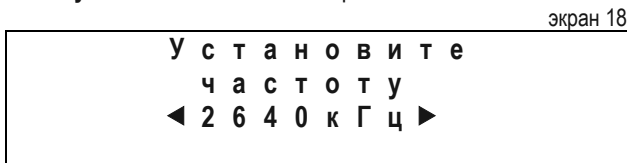
Ч А С Т О Т А : 8 8 0 к Г ц
Р Е Ж И М : 1 / 5
У Р О В Е Н Ь : ◀ 0 . 0 5 ▶ В т / с м ²
П А У З А

При этом мигает индикатор «РАБОТА» и индикатор на излучателе (при нажатии на РЭ осуществляется переход на экран 2).

Вращением РЭ установите необходимый уровень интенсивности излучения (от 0,05 до 1 Вт/см²).

Дальнейшая работа аналогична работе с излучателем №1, описанной выше.

При подключении излучателя №3 на ЖКИ отображается:



Установите необходимую частоту излучения вращением РЭ (по циклу **2640 кГц, 2640/7920 кГц**) с последующим нажатием.

Дальнейшая работа аналогична работе с излучателем №2, описанной выше.

По окончании работы сетевой выключатель переведите в положение «О» (выкл.).

3 ДЕЗИНФЕКЦИЯ

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

Дезинфекция корпуса аппарата и ультразвуковых излучателей 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.

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.