



REMED
Rehabilitation Medical Company

Руководство по эксплуатации OPTIMUS-Pro

*Аппарат экстракорпоральной ударно-волновой и
электромагнитной терапии*



REMED Co., Ltd.

CE₂₂₆₅

Предисловие

Пользователь рассматриваемого устройства должен в достаточной степени понимать функции устройства, а также знать и соблюдать меры предосторожности для безопасной и стабильной работы.

Для безопасной эксплуатации и обслуживания устройства внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед началом работы. Соблюдение данного требования обязательно для обеспечения безопасности и эффективности устройства.

Настоящее руководство содержит инструкции по эффективному использованию прибора OPTIMUS-Pro. Сведения о клинических особенностях, патологических эффектах и т. д. содержатся в соответствующих медицинских публикациях.

Поскольку инструкция по эксплуатации разбита на отдельные главы, некоторые сведения могут повторяться.

В случае возникновения каких-либо проблем во время работы оборудования немедленно прекратите его использование и обратитесь в сервисный центр REMED (см. главу 12).

Авторские права

Настоящее руководство по эксплуатации продукции REMED защищено законом об авторском праве.

Передача, хранение или перемещение на другой носитель всего или части настоящего документа, включая перевод, копирование, сканирование, фотографирование и т. д. без предварительного письменного разрешения компании REMED запрещены.

Настоящее руководство по эксплуатации может содержать ошибки редактирования. Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений в рассматриваемый продукт после публикации настоящего руководства без предварительного уведомления в целях улучшения производительности.

Содержание

1. Информация о безопасности	10
1.1 Условные обозначения	10
1.2 Правила техники безопасности.....	12
1.2.1 Правила электробезопасности	12
1.2.2 Категории	12
1.3 Меры предосторожности при эксплуатации	13
1.4 Противопоказания.....	15
1.4.1 Экстракорпоральная ударно-волновая терапия	15
1.4.2 Прибор для электромагнитной терапии.....	15
1.5 Побочные эффекты	17
1.5.1 Экстракорпоральная ударно-волновая терапия	17
1.5.2 Электромагнитная терапия	17
1.6 Общие предупреждения	17
1.7 Предупреждающая табличка.....	17
2. Целевое назначение	18
2.1 Экстракорпоральная ударно-волновая терапия.....	18
2.2 Прибор для электромагнитной терапии	18
3. Установка	19
3.1 Компоненты	19
3.2 Требования к электропитанию.....	20
3.3 Требования к условиям окружающей среды	20
3.3.1 Условия эксплуатации.....	20
3.3.2 Условия транспортировки и хранения.....	20
3.4 Порядок установки.....	21
3.4.1 Меры предосторожности при установке	21
3.4.2 Подключение питания	21
3.4.3 Перемещение и фиксация оборудования.....	22
3.4.4 Излучатель.....	20
3.4.5 Рукоятка аппликатора.....	21
4. Описание продукта	22
4.1 Общий вид	22

4.1.1	Вид спереди	22
4.1.2	Вид сзади	22
4.2	Излучатель и держатель аппликатора	23
4.3	Элементы управления	23
4.3.1	Управление функцией электромагнитной терапии	23
4.3.2	Элементы управления функцией экстракорпоральной ударно-волновой и электромагнитной терапии.....	24
5.	Подготовка к эксплуатации.....	25
5.1	Перемещение и фиксация устройства	25
5.2	Подключение питания	25
6.	Инструкции по эксплуатации.....	26
6.1	Установка положения излучателя	26
6.2	Область применения	27
6.3	Режим работы	29
6.3.1	Функция магнитной стимуляции.....	29
6.3.2	Функция экстракорпоральной ударно-волновой терапии.....	35
6.3.3	Настройки системы.....	39
7.	Сообщения.....	40
7.1	Перегрев излучателя	40
7.2	Ошибка излучателя	40
7.3	Перегрев воздушного компрессора (режим ударно-волновой терапии).....	41
7.4	Отсутствие подключения рукоятки аппликатора.....	41
7.5	Сообщения о необходимости замены компонентов	42
8.	Технические характеристики	43
8.1	Размер и вес	43
8.2	Питание	43
8.3	Режимы - электромагнитная терапия	43
8.4	Режимы - экстракорпоральная ударно-волновая терапия	43
8.5	Число ударных волн.....	43
8.6	Интенсивность ударных волн	43
8.7	Частота ударных волн.....	43
8.8	Аппликатор для экстракорпоральной ударно-волновой терапии.....	43
8.9	Интенсивность магнитного поля	43

8.10	Ресурс	44
9.	Электромагнитная совместимость и помехоустойчивость	50
10.	Наиболее частые вопросы и ответы.....	56
11.	Техническое обслуживание.....	57
11.1	Регулярный осмотр оборудования.....	57
11.2	Проверка безопасности.....	57
11.3	Очистка	58
11.3.1	Общая очистка	58
11.3.2	Очистка аппликатора.....	59
11.3.3	Очистка подвижного элемента и направляющей трубки	61
11.3.4	Очистка соединителя рукоятки аппликатора	61
11.4	Замена компонентов	60
11.5	Удаление конденсата воздушного компрессора	61
11.6	Диагностика и устранение неисправностей.....	62
11.7	Регулярный осмотр для поддержания рабочего состояния.....	64
11.8	Гарантия.....	64
12.	Контактная информация.....	66



Список иллюстраций

Рисунок 1. Подключение кабеля питания	21
Рисунок 2. Колесо в положении транспортировки (слева) и в положении фиксации (справа)	22
Рисунок 3. Снятие излучателя с держателя	20
Рисунок 4. Регулировка высоты держателя излучателя.....	21
Рисунок 5. Вид спереди	22
Рисунок 6. Вид сзади.....	22
Рисунок 7. Излучатель и держатель аппликатора	23
Рисунок 8. Элементы управления - магнитная стимуляция	23
Рисунок 9. Элементы управления - экстракорпоральная ударно-волновая терапия.....	24
Рисунок 10. Регулировка угла излучателя	26
Рисунок 11. Изгиб кабеля излучателя.....	26
Рисунок 12. Процедура магнитной стимуляции.....	27
Рисунок 13. Процедура экстракорпоральной ударно-волновой терапии	28
Рисунок 14. Логотип REMED.....	29
Рисунок 15. Экран выбора функций.....	29
Рисунок 16. Главный экран функции электромагнитной терапии.....	29
Рисунок 17. Главный экран режима экстракорпоральной ударно-волновой терапии	35
Рисунок 18. Предупреждение о перегреве излучателя	40
Рисунок 19. Сообщение об ошибке излучателя.....	41
Рисунок 20. Перегрев воздушного компрессора (режим ударно-волновой терапии).....	41
Рисунок 21. Сообщение об отсутствии подключения рукоятки аппликатора (ф-я ударно-волновой терапии)	42
Рисунок 22. Сообщение об отсутствии подключения рукоятки аппликатора (ф-я электромагнитной терапии)	42
Рисунок 23. Сообщение о необходимости замены трубки и подвижного элемента	42
Рисунок 24. Сообщение о необходимости замены рукоятки аппликатора	42
Рисунок 25. Очистка аппликатора	59
Рис. 26. Очистка аппликатора 6 мм	59
Рис. 27. Очистка аппликатора 10 мм	59
Рис. 28. Очистка аппликатора 15 мм	59
Рис. 29. Очистка аппликатора 20 мм	60
Рис. 30. Очистка аппликатора 35 мм	60
Рисунок 31. Очистка подвижного элемента и направляющей трубки	61
Рисунок 32. Очистка соединительной части рукоятки	61
Рисунок 33. Подвижный элемент, направляющая трубка подвижного элемента и буфер.....	60
Рисунок 34. Снятие подвижного элемента, направляющей трубки подвижного элемента и буфера	60
Рисунок 35. Удаление конденсата воздушного компрессора.....	61
Рисунок 36. Подключение шланга	61
Рисунок 37. Извлечение шланга.....	61

1. Информация о безопасности

1.1 Условные обозначения

- Для обозначения особо важной информации, связанной с безопасностью, в настоящем руководстве используются следующие знаки и символы. Все предупреждения и меры предосторожности обязательны для соблюдения во всех случаях.
- Производитель или агент по продаже продукта не несёт ответственности за какой-либо личный/материальный ущерб, вызванный неправильной эксплуатацией, использованием не по назначению или небрежным техническим обслуживанием продукта.

	Внимание	Знак «Внимание» используется для обозначения опасности для жизни пользователя в случае игнорирования предупреждения.
	Осторожно	Знак «Осторожно» указывает на то, что несоблюдение предупреждения может привести к травме или повреждению.
	Не толкать	Не допускается толкать и прижимать устройство к другим объектам
	Не садиться	Садиться на поверхность устройства запрещено
	Тип В	Рабочая часть (излучатель) типа В
	Инструкции по эксплуатации	Инструкции по эксплуатации
	Руководство по эксплуатации	Следуйте руководству по эксплуатации.
	Заводской номер	Заводской номер
	Артикул	Артикульный номер
	Производитель	Производитель
	Дата производства	Дата производства
	Не штабелировать	Не допускается штабелирование изделий в связи с особенностями транспортной тары или самих изделий.

	Беречь от влаги	Транспортную упаковку необходимо беречь от дождя и влаги.
	Хрупкий груз	Содержимое упаковки является хрупким. С упаковкой следует обращаться осторожно.
	Верх	Обозначение правильного вертикального положения транспортной тары.
	Утилизация	Обозначение мусорного контейнера или ведра.
	“OFF” («ВЫКЛЮЧЕНО») (Питание)	Обозначение отключения питания (положение выключателей питания и т.д., особенно обеспечивающих безопасность)
	“ON” («ВКЛЮЧЕНО») (Питание)	Обозначение включения питания (положение выключателей питания и т.д., особенно обеспечивающих безопасность)
	Переменный ток	Указывает, что оборудование может работать только от переменного тока; используется для обозначения соответствующих контактов.
	WEEE	Означает, что в случае утилизации данный продукт необходимо передать в специальный пункт для переработки.
	Ограничение температуры	Указание максимальных и минимальных пределов температуры хранения, транспортировки и эксплуатации продукта.
	Ограничение влажности	Указание максимальных и минимальных пределов относительной влажности при транспортировке и хранении.
	Ограничение атмосферного давления	Указание максимальных и минимальных пределов атмосферного давления при транспортировке и хранении.
	Опасное напряжение	Предупреждение об опасном напряжении



1.2 Правила техники безопасности

1.2.1 Правила электробезопасности

- Номинальное напряжение питания данного оборудования составляет 230 В переменного тока.
- Убедитесь, что к оборудованию надлежащим образом подключены все необходимые соединения (питание и периферийное оборудование).
- Убедитесь, что оборудование надлежащим образом заземлено.
- Выполнение ремонта, модернизации и установки оборудования допускается только специализированным персоналом, уполномоченным производителем. Категорически запрещается самостоятельная разборка/сборка оборудования пользователем.
- Перед подключением другого оборудования, не указанного в Руководстве по эксплуатации, обязательно проконсультируйтесь с компанией-производителем или агентством, имеющему полномочия по маркетингу продукции.
- Во избежание возникновения электрических помех во время эксплуатации оборудование должно быть расположено на значительном расстоянии от любых генераторов, рентгеновской аппаратуры, передающего оборудования и т.д.
- Следует учитывать риск возникновения электромагнитных и других взаимных помех между медицинским электрооборудованием и другими устройствами.
- В общем случае требуется наличие независимой цепи питания, а использование общей цепи питания с другими электронными устройствами является нежелательным.
- Не допускается размещать медицинское электрооборудование в местах, где извлечение вилки питания или других соединителей может быть затруднено.


1.2.2 Категории

- Тип и уровень защиты от поражения электрическим током: Класс I, тип B
- Стандарт испытаний на электромагнитную совместимость (ЭМС): Класс A




1.3 Меры предосторожности при эксплуатации

- Установка и повторная установка оборудования должны всегда выполняться только квалифицированным персоналом, уполномоченным производителем.

	Осторожно	ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОЦЕДУРЫ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО У ПАЦИЕНТА НА ТЕЛЕ ОТСУТСТВУЮТ КАКИЕ-ЛИБО МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ. ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ДАННОГО ТРЕБОВАНИЯ СУЩЕСТВУЕТ РИСК ТЯЖЁЛЫХ ОЖОГОВ КОЖИ!
---	------------------	--

- Установленное оборудование подлежит регулярным проверкам безопасности, выполняемым квалифицированным персоналом, уполномоченным производителем.
- Ремонт и установка оборудования должны всегда выполняться только квалифицированным персоналом, уполномоченным производителем. Категорически запрещается самостоятельная разборка/сборка оборудования пользователем.
- Для обеспечения электробезопасности оборудование всегда должно быть подключено к источнику питания с надлежащим заземлением.
- Оператор и управляющий оборудованием должны полностью изучить данное Руководство по эксплуатации. Хранение Руководства по эксплуатации должно осуществляться в непосредственной близости от оборудования.
- Для предотвращения несчастных случаев и обеспечения надлежащего технического обслуживания следует разместить предупреждающие знаки, информационные фразы и таблицы регулярного осмотра, входящие в комплект поставки, на хорошо видимом месте рядом с оборудованием.
- Поскольку в корпусе устройства установлен вентилятор для циркуляции воздуха, не допускается размещать устройство рядом со шторами или любыми другими предметами, способными препятствовать потоку воздуха.
- Не допускается наличие воды, спирта, легковоспламеняющихся материалов и т. д. в зоне, где установлено оборудование.
- Поскольку вокруг рабочей части устройства создаётся сильное магнитное поле, обслуживающий персонал, ассистенты и пациенты не должны иметь при себе каких-либо предметов, восприимчивых к магнитному полю.

	Примечание	Такие предметы, как наручные часы и мобильные телефоны могут выйти из строя под воздействием магнитного поля, поэтому следует соблюдать осторожность и хранить их отдельно.
---	-------------------	---

- Во время работы оборудования не допускается пользоваться вблизи оборудования мобильными телефонами, радиоприёмниками, портативными радиопередатчиками, беспроводными игрушками и т. д.
- Во избежание воздействия на работу устройства пациент не должен употреблять во время работы устройства напитки, воду и т. д.
- Не отсоединяйте аппликатор от рукоятки во время работы прибора, поскольку это может привести к травмам в результате отдачи под давлением воздуха.
- Важно нанести контактный гель в достаточном количестве или обеспечить надёжное соприкосновение аппликатора с кожей. В противном случае могут образоваться воздушные пузыри, и пациент почувствует боль в результате воздействия ударной волны.

- На ударную волну может влиять избыточное давление в области лёгких, уха и желудочно-кишечного тракта.
- Не допускайте воздействия ударных волн непосредственно в области сердца, головы или травмированной части.
- Пациенты, проходящие процедуру с использованием данного прибора, должны быть в состоянии сообщать о своих ощущениях во время процедуры, например, о возникновении боли.
- Чрезмерное давление аппликатора на область стимуляции может стать причиной повреждения кожи, сопровождающегося появлением волдырей, покраснением и т.д.
- Не перемещайте прибор во время использования, поскольку при этом существует риск падения рукоятки аппликатора или повреждения самого прибора в результате удара или резкого движения.
- Для обеспечения безопасного применения аппарата ударно-волновой и электромагнитной терапии персоналом необходимо установить:
Суммарное время работы с аппаратом ударно-волновой и электромагнитной терапии за 8-ми часовую рабочую смену (день) не должно превышать 4 часа.
(Соответствие ГН Постановления Совета Министров РБ от 25.01.2021 № 37)*



1.4 Противопоказания

1.4.1 Экстракорпоральная ударно-волновая терапия

- Не допускается одновременное использование данного прибора с другим электронным медицинским оборудованием.
- Перед выполнением процедур с применением данного прибора у следующих групп пациентов необходимо получить разрешение врача:
 - Пациенты с высокой температурой, беременные женщины, лица пожилого возраста и ослабленные пациенты
 - Пациенты с имплантатами (например, искусственные тазобедренные суставы, кардиостимуляторы, инъекционные помпы, слуховые аппараты и т.д.)
- Не допускается (запрещается) применение данного прибора у следующих групп пациентов:
 - Пациенты с заболеваниями крови, нарушением свёртываемости крови, пациенты принимающие антикоагулянты
 - Пациенты, принимающие препараты, разжижающие кровь (варфарин)
 - Пациенты с тромбозом
 - Пациенты с онкологическими заболеваниями
 - Пациенты с сахарным диабетом, диабетической нейропатией
 - Беременные женщины
 - Пациенты с острым воспалением
 - Пациенты детского возраста в период роста хрящевых тканей
 - Инфекционные больные - запрещается контакт с прибором во избежание контаминации.
 - Пациенты, получавшие кортикостероиды в течение 6 недель

✳ Внимание: не допускается проведение ударно-волновой терапии в областях наполненных воздухом тканей (лёгкие), а также вблизи крупных нервов, сосудов, позвонков и головы.

1.4.2 Прибор для электромагнитной терапии

- Не допускается одновременное использование данного оборудования с другим электронным медицинским оборудованием.
- Не допускайте магнитной стимуляции области сердца.
- Как правило, не допускается использование данного оборудования для лечения пациентов следующих категорий. Перед любым лечением с использованием данного оборудования необходимо получить разрешение лечащего врача.
 - Пациенты с высокой температурой, беременные женщины, пожилые люди и дети
 - Пациенты с эпилепсией или судорогами в анамнезе
 - Пациенты с подозрением на эпилепсию на основании ЭЭГ



- Пациенты с признаками внешней раны головного мозга и шеи
- Пациенты с кардиостимуляторами, инъекционными помпами или слуховыми аппаратами
- Пациенты с черепными имплантатами



1.5 Побочные эффекты

1.5.1 Экстракорпоральная ударно-волновая терапия

- Отёк
- Покраснение
- Гематома
- Кровотечение вязкого характера
- Боль

1.5.2 Электромагнитная терапия

- Побочные эффекты отсутствуют

1.6 Общие предупреждения

- При использовании оборудования обязательно следуйте инструкции по эксплуатации.
- Инструкция по эксплуатации содержит описания методов правильного использования оборудования.
- Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации.
- Эксплуатация оборудования должна осуществляться под наблюдением лица, имеющего профильное медицинское образование.
- Компания-производитель не несёт ответственности за какие-либо недостатки/повреждения, связанные с эксплуатацией оборудования лицом без медицинского образования.
- Изменение, модификация или использование данного оборудования для выполнения каких-либо целей, отличных от предусмотренных, запрещены.

1.7 Предупреждающая табличка

- Таблички, расположенные на оборудовании, содержат информацию о безопасности.

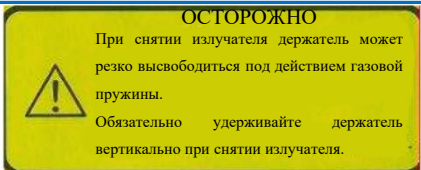
Табличка	Расположение	Содержание
	Верхняя поверхность держателя излучателя	Предупреждение, относящееся к держателю излучателя

Таблица 1. Предупреждающая табличка

2. Целевое назначение

Optimus-Pro представляет собой комбинированный прибор для экстракорпоральной ударно-волновой терапии и электромагнитной терапии.

2.1 Экстракорпоральная ударно-волновая терапия

- Экстракорпоральная ударно-волновая терапия показана для лечения боли в пятке, в том числе хронической боли в проксимальной части пятки вследствие хронического проксимального подошвенного фасциита у пациентов в возрасте старше 18 лет с историей неэффективности альтернативных консервативных методов лечения в течение как минимум 6 месяцев. Хронический проксимальный подошвенный фасциит определяется как тракционная дегенерация подошвенной фасциальной связки у основания на медиальном отростке бугра пяточной кости, сохраняющаяся в течение шести и более месяцев.

2.2 Прибор для электромагнитной терапии

- OPTIMUS-Pro представляет собой электрический медицинский прибор, обеспечивающий повторное сокращение мышц под действием электрического тока, проходящего, через электроды, не соприкасающиеся напрямую с телом. Прибор также позволяет производить полностью неинвазивную электромагнитную стимуляцию мускулатуры тазового дна для реабилитации слабых мышц таза и восстановления нервно-мышечного контроля для лечения недержания мочи у человека.



3. Установка

3.1 Компоненты

Главный блок с излучателем	Кабель питания	Руководство по эксплуатации			
		 <p>Руководство по эксплуатации OPTIMUS-Pro Прибор для экстракорпоральной ударно-волновой и электромагнитной терапии</p> <p>REMEDI Co., Ltd.</p> <p>CE 2265</p>			
Рукоятка аппликатора/ пистолет с кабелем	Аппликатор				
	<p>6mm</p> 	<p>10mm</p> 	<p>15mm</p> 	<p>20mm</p> 	<p>35mm(option)</p> 
Комплект для очистки					
<p style="text-align: center;">Щетка для очистки</p>  <p style="text-align: center;">Пинцет Шестигранный ключ</p>  					

Таблица 2. Основные компоненты

3.2 Требования к электропитанию

- Напряжение питания : 230 В ~, 50 Гц
- Потребляемая мощность : не более 2 кВА

3.3 Требования к условиям окружающей среды

3.3.1 Условия эксплуатации

- Температура : 10 – 30°C (50 – 86°F)
- Влажность : относительная влажность 30 – 85%
- Давление : 700 гПа – 1060 гПа

3.3.2 Условия транспортировки и хранения

- Температура : -10 – 60°C (14 – 140°F)
- Влажность : отн. влажность не выше 80%
- Давление : 500 гПа – 1060 гПа



3.4 Порядок установки

3.4.1 Меры предосторожности при установке

- Оборудование должно быть установлено на ровной поверхности.
- Проверьте наличие источника питания.
- Обеспечьте соблюдение условий эксплуатации: температура окружающего воздуха: 10 – 30°C, влажность: 30 – 85%.
- Место установки должно соответствовать требованиям к температуре и влажности окружающей среды. Не допускается установка оборудования в пыльных местах, а также в местах, где присутствуют легковоспламеняющиеся материалы.
- Во избежание повреждения берегите оборудование от сильных ударов.

3.4.2 Подключение питания

- Перед началом эксплуатации устройства убедитесь, что розетка и кабель питания подключены к заземлению.
- Подключите кабель питания к разъёму питания OPTIMUS-Pro как показано ниже и включите вилку питания в розетку с заземлением.
- Убедитесь, что кабель питания подключен к разъёму питания и розетке правильным образом. Неправильное подключение может стать причиной возникновения непредвиденных проблем.
- Не подключайте несколько устройств к одной и той же розетке.
- Не используйте кабель питания, не обеспечивающий защиту от помех.



Рисунок 1. Подключение кабеля питания



Внимание

Для предотвращения опасности поражения электрическим током, источник питания должен иметь надлежащую защиту и заземление.

3.4.3 Перемещение и фиксация оборудования


- Перед перемещением оборудования отключите все кабели питания и периферийного оборудования, если они подключены.
- Перед перемещением оборудования установите тормоза колёс в нижней части в положение транспортировки.
- После перемещения установите тормоза колёс в положение фиксации, чтобы предотвратить нежелательное смещение и тряску устройства.
- Не перемещайте устройство, когда тормоза колёс установлены в положение фиксации, поскольку это может привести к повреждению колёс.



Рисунок 2. Колесо в положении транспортировки (слева) и в положении фиксации (справа)

3.4.4 Излучатель

- Прибор OPTIMUS-Pro представляет собой устройство, генерирующее магнитное поле путём подачи большого тока на излучатель. Поскольку излучатель выделяет тепло во время работы, внутри излучателя предусмотрено охлаждение с помощью циркулирующего масла. При работе излучателя в наклонном положении охлаждающее масло может не достигать всех частей излучателя, что может привести к травме или остановке работы в результате перегрева излучателя. Поэтому рекомендуется по возможности размещать излучатель в горизонтальном положении.

	Осторожно	Рекомендуется размещать излучатель в горизонтальном положении.
---	------------------	--

- При отделении излучателя от держателя давление газовой пружины может привести к резкому высвобождению держателя и падению излучателя. Обязательно держите излучатель одной рукой, удерживая держатель в вертикальном положении. При замене излучателя также обязательно удерживайте держатель в вертикальном положении.

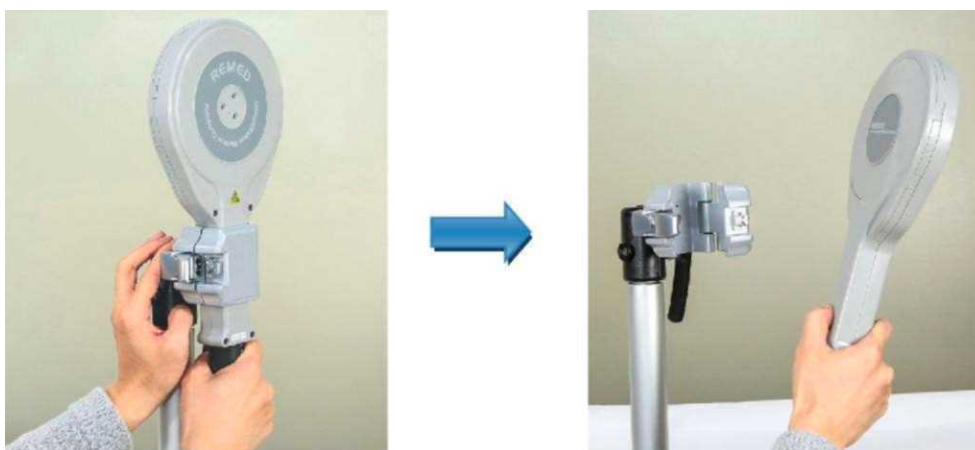



Рисунок 3. Снятие излучателя с держателя

	Внимание	При отделении излучателя от держателя давление газовой пружины может привести к резкому высвобождению держателя и падению излучателя. Обязательно держите излучатель одной рукой, удерживая держатель в вертикальном положении. При замене излучателя также обязательно удерживайте держатель в вертикальном положении.
---	-----------------	---

- При эксплуатации OPTIMUS-Pro в течение длительного времени держатель излучателя может сместиться в верхнее или нижнее положение. В этом случае положение держателя излучателя можно изменить, отрегулировав давление газовой пружины. Чтобы опустить держатель, поверните болт с помощью шестигранного ключа в направлении (-), как показано на рис. 5, либо в направлении (+), чтобы поднять его.



Рисунок 4. Регулировка высоты держателя излучателя

3.4.5 Рукоятка аппликатора

Не отсоединяйте аппликатор от рукоятки во время работы прибора, поскольку это может привести к травмам в результате отдачи под давлением воздуха.

	Внимание	Не отсоединяйте рукоятку аппликатора во время работы прибора.
--	-----------------	---

4. Описание продукта

4.1 Общий вид

4.1.1 Вид спереди



Рисунок 5. Вид спереди

4.1.2 Вид сзади



Рисунок 6. Вид сзади



4.2 Излучатель и держатель аппликатора

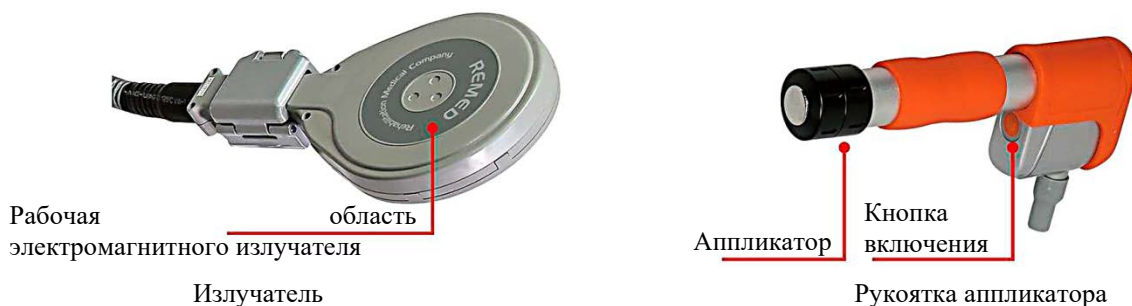


Рисунок 7. Излучатель и держатель аппликатора

4.3 Элементы управления

4.3.1 Управление функцией электромагнитной терапии



Рисунок 8. Элементы управления - магнитная стимуляция

4.3.2 Элементы управления функцией экстракорпоральной ударно-волновой и электромагнитной терапии

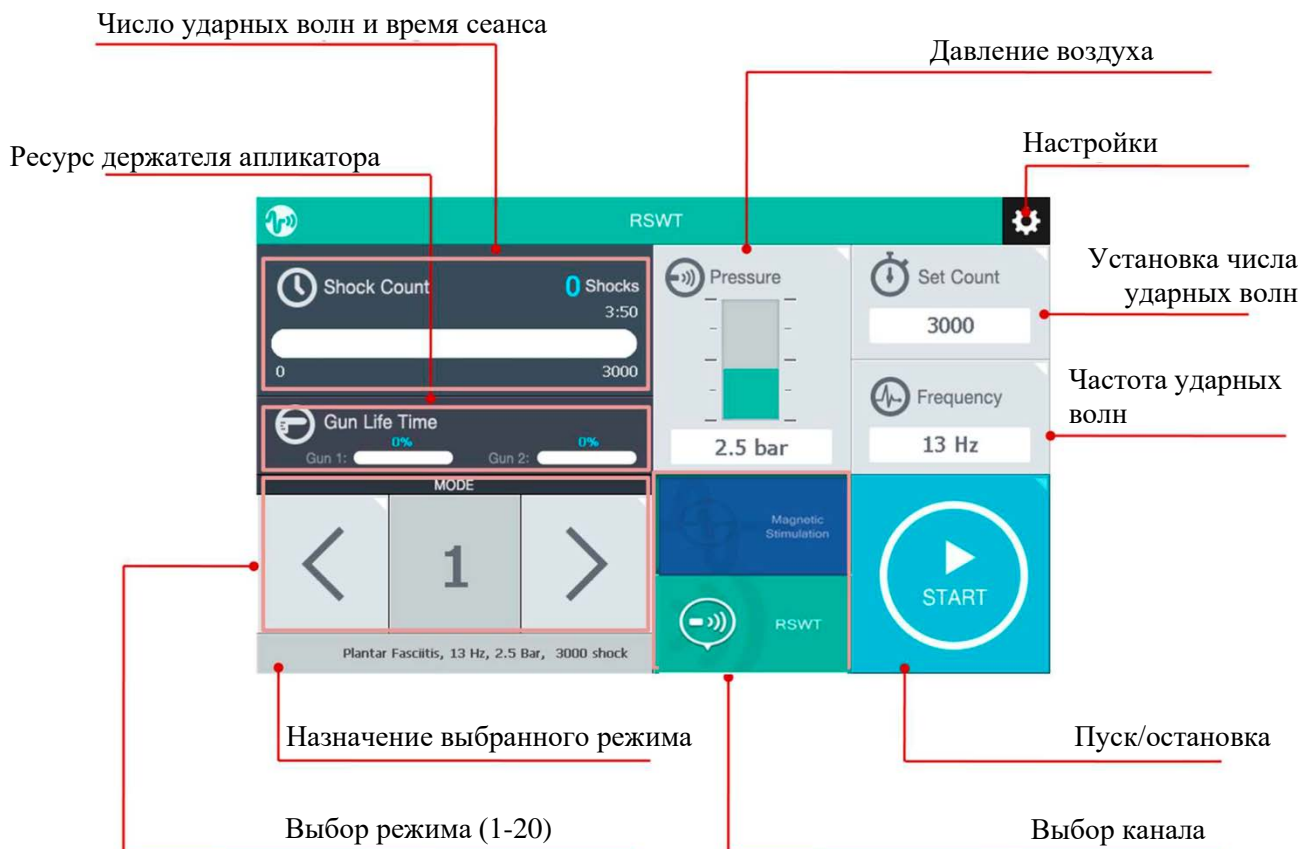


Рисунок 9. Элементы управления - экстракорпоральная ударно-волновая терапия

5. Подготовка к эксплуатации

5.1 Перемещение и фиксация устройства

- Перед перемещением оборудования отключите все кабели питания и периферийного оборудования, если они подключены.
- Перед перемещением оборудования установите тормоза колёс в нижней части в положение транспортировки.
- После перемещения установите тормоза колёс в положение фиксации, чтобы предотвратить нежелательное смещение и тряску устройства.
- Не перемещайте устройство, когда тормоза колёс установлены в положение фиксации, поскольку это может привести к повреждению колёс.

5.2 Подключение питания

- Перед началом эксплуатации устройства убедитесь, что розетка и кабель питания подключены к заземлению.
- Подключите кабель питания к разъёму питания OPTIMUS-Pro и включите вилку питания в розетку с заземлением.
- Убедитесь, что кабель питания подключен к разъёму питания и розетке правильным образом. Неправильное подключение может стать причиной возникновения непредвиденных проблем.
- Не подключайте несколько устройств к одной и той же розетке.
- Не используйте кабель питания, не обеспечивающий защиту от помех.



6. Инструкции по эксплуатации

6.1 Установка положения излучателя

- Положение и угол излучателя выбираются в зависимости от пациента и части тела. Опоры держателя излучателя могут перемещаться вверх и вниз, влево и вправо, а угол наклона излучателя может быть отрегулирован с помощью крепления излучателя. Регулировка высоты держателя излучателя производится с помощью давления газовой пружины за счёт веса излучателя. Регулировка высоты показана на рис. 10. Для регулировки угла излучателя, удерживайте крепление излучателя в разблокированном положении и отрегулируйте угол. После регулировки угла излучателя заблокируйте крепление. См. рис. 10 ниже.



Рисунок 10. Регулировка угла излучателя

- Изгиб рукава излучателя, показанный на рис. 11, может стать причиной повреждения. При регулировке положения не допускайте изгиба рукава излучателя.



Рисунок 11. Изгиб кабеля излучателя

	<p>Внимание</p>	<p>Не допускается эксплуатация прибора при изгибе кабеля.</p>
--	------------------------	---

6.2 Область применения

Прибор OPTIMUS-Pro можно использовать на разных частях тела в зависимости от локализации боли. На рис. 12-13 показаны наиболее распространённые положения (обратите внимание, что конструкция держателя излучателя может иметь незначительные отличия в зависимости от даты изготовления устройства).

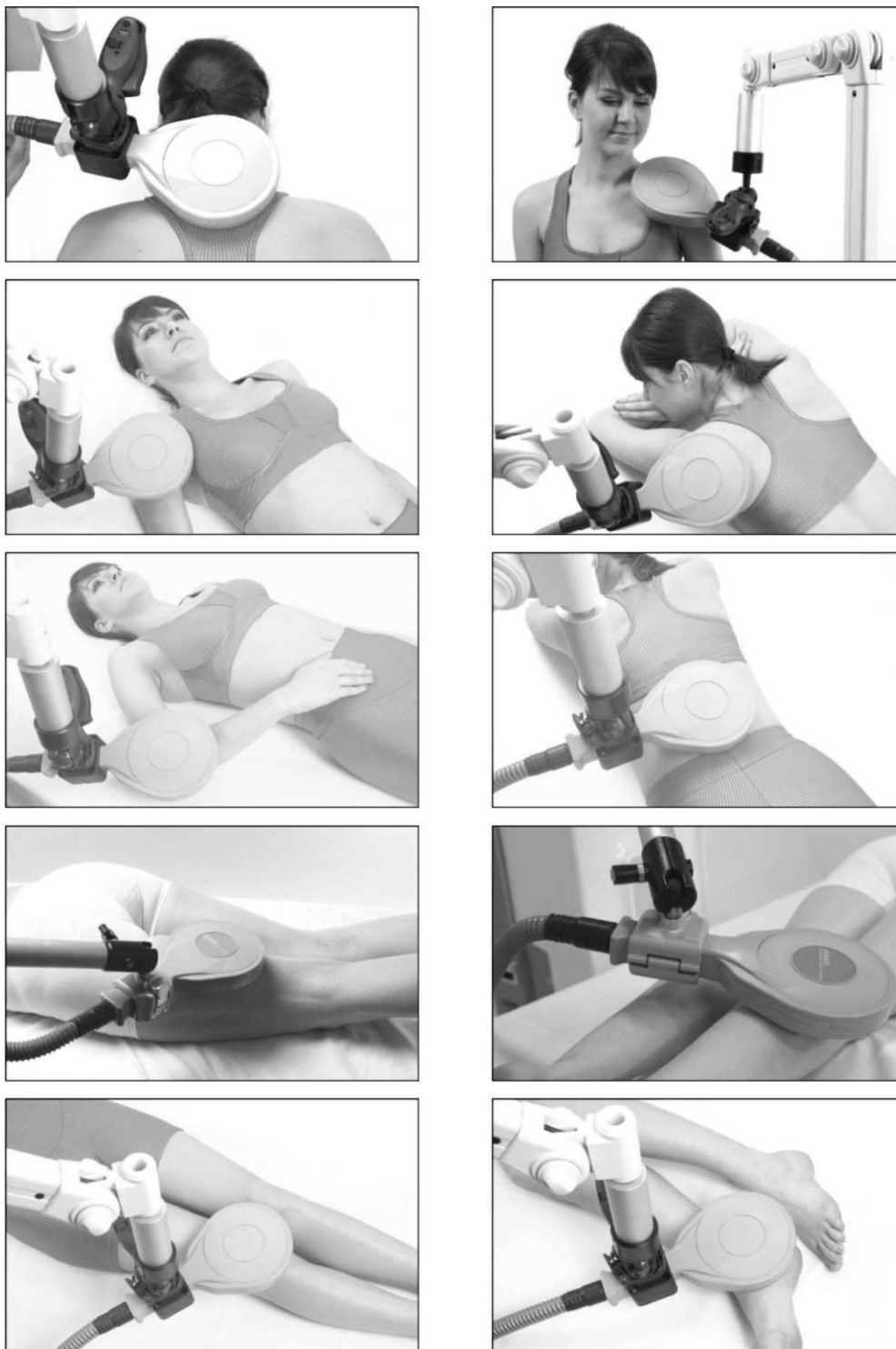


Рисунок 12. Процедура магнитной стимуляции

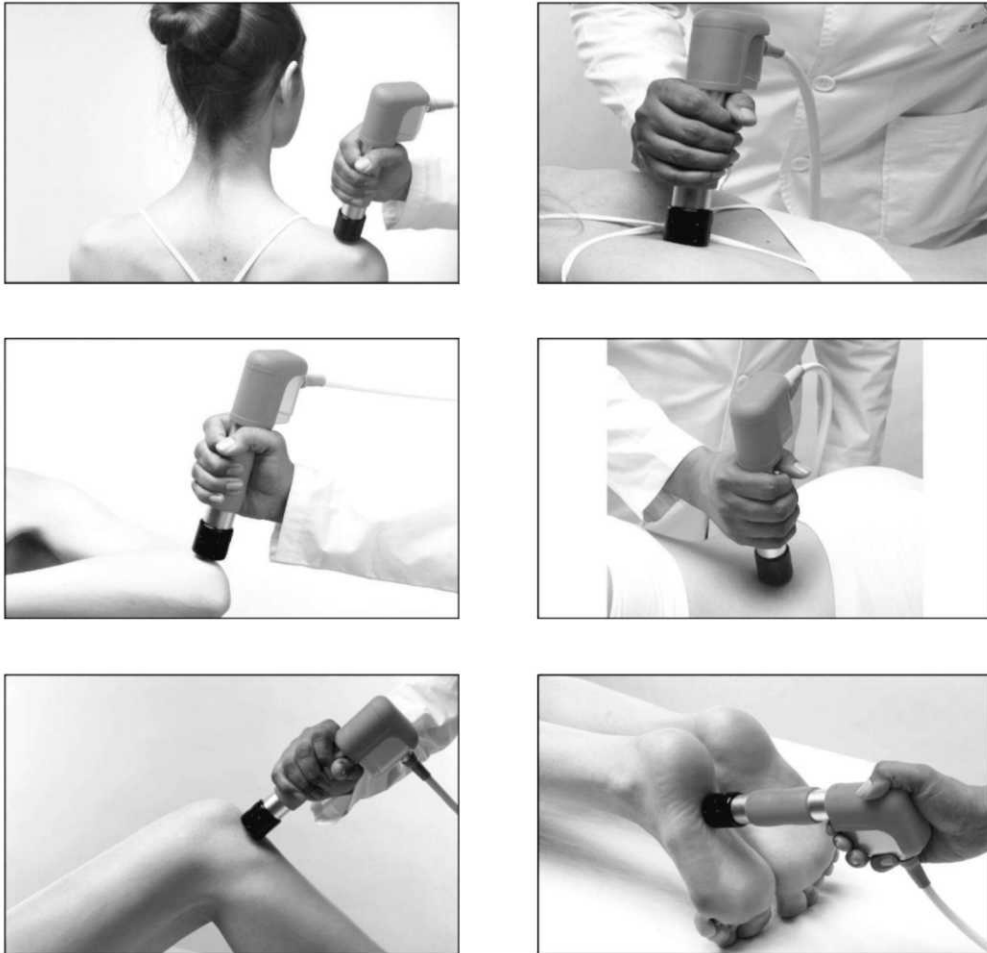


Рисунок 13. Процедура экстракорпоральной ударно-волновой терапии

6.3 Режим работы

Включите устройство с помощью выключателя питания, расположенного на задней панели. При включении питания загорается экран панели управления, как показано на рисунке ниже, и появляется логотип REMED, после чего устройство переключается на главный экран.



Рисунок 14. Логотип REMED

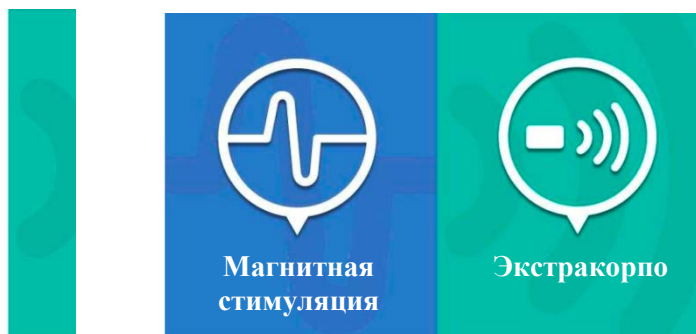


Рисунок 15. Экран выбора функций

Выберите требуемую функцию, нажав на соответствующую кнопку на экране выбора функции: «Magnetic Stimulation» («Магнитная стимуляция») или «RSWT» («Экстракорпоральная ударно-волновая терапия»). Выбор функций также доступен на главном экране каждого из режимов, и обе функции могут использоваться одновременно.

6.3.1 Функция магнитной стимуляции

При выборе «Magnetic Stimulation» («Магнитная стимуляция») на начальном экране выбора функции или главном экране функции «RSWT» («Экстракорпоральная ударно-волновая терапия») прибор переключается в режим электромагнитной терапии. Главный экран настройки функции электромагнитной терапии выглядит следующим образом.

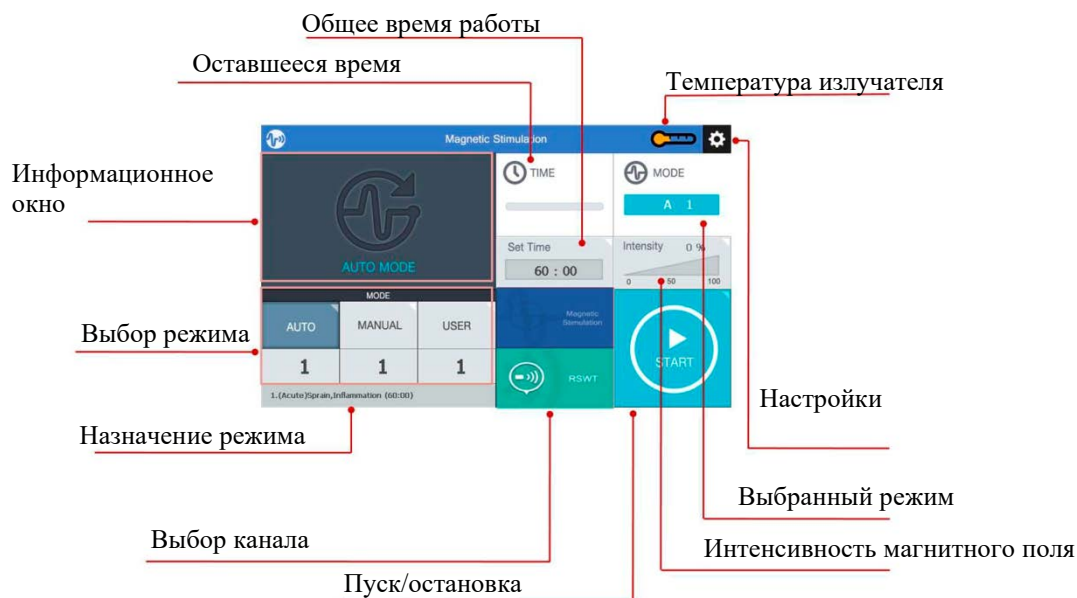


Рисунок 16. Главный экран функции электромагнитной терапии

Доступны следующие режимы работы: автоматический, ручной и пользовательский. В автоматическом режиме используются предустановленные значения параметров. В ручном и пользовательском режимах значения параметров задаются пользователем. Нажмите кнопку «Select» («Выбор») для выбора режима.

(1) Автоматический режим

Данная группа включает режимы от A1 до A20. Частота и длительность последовательности импульсов, а также интервал между последовательностями импульсов являются предустановленными. В течение времени сеанса, заданного пользователем, производится циклическая генерация сигнала выбранной формы. См. 8. «Протоколы процедур». Методы работы в автоматическом режиме:

	<p>(a) С помощью сенсорного экрана выберите автоматический режим («Auto») и поверните энкодер, чтобы выбрать тип режима. Выбранный режим отображается в верхней и нижней частях экрана.</p>
	<p>(b) Установите общее время процедуры с помощью энкодера. При нажатии на кнопку «Пуск» («Start») прибор начинает работу с интенсивностью магнитного поля, заданной пользователем с помощью энкодера.</p>
	<p>(c) Напряжённость магнитного поля также отображается в соответствующей области экрана.</p>



(2) Ручной режим

В ручном режиме (M1 - M20) пользователь может напрямую устанавливать значения параметров. Диапазоны значений параметров:

- F1 : 1 - 100 Гц
- F2 : 1 - 100 Гц
- Ton : 1 - 4 с (диапазон значения зависит от значений параметров F1 и F2.)
- Toff : 0 - 10 с (диапазон значения зависит от значений параметров F1 и F2.)

Методы работы в ручном режиме:

	<p>(a) Нажмите на кнопку «Manual» («Ручной режим») и удерживайте в течение 2 - 3 с, чтобы перейти на экран установки параметров.</p>																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Region</th> <th>Parameter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>REMED</td> <td>22, 10, 4, 6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REMED</td> <td>50, 50, 3, 6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>REMED</td> <td>10, 50, 3, 6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>REMED</td> <td>25, 50, 3, 6</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>REMED</td> <td>5, 15, 2, 2</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Region	Parameter	1	REMED	22, 10, 4, 6	2	REMED	50, 50, 3, 6	3	REMED	10, 50, 3, 6	4	REMED	25, 50, 3, 6	5	REMED	5, 15, 2, 2	<p>(b) На данном экране пользователю доступна установка значений параметров.</p>																																				
No.	Region	Parameter																																																					
1	REMED	22, 10, 4, 6																																																					
2	REMED	50, 50, 3, 6																																																					
3	REMED	10, 50, 3, 6																																																					
4	REMED	25, 50, 3, 6																																																					
5	REMED	5, 15, 2, 2																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Region</th> <th>Parameter</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>REMED</td> <td>22, 10, 4, 6</td> <td>G</td> <td>H</td> <td>I</td> <td>J</td> <td>K</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REMED</td> <td>50, 50, 3, 6</td> <td>M</td> <td>N</td> <td>O</td> <td>P</td> <td>Q</td> <td>R</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>REMED</td> <td>10, 50, 3, 6</td> <td>S</td> <td>T</td> <td>U</td> <td>V</td> <td>W</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>REMED</td> <td>25, 50, 3, 6</td> <td>Y</td> <td>Z</td> <td>.</td> <td>,</td> <td colspan="2">SPACE</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>REMED</td> <td>5, 15, 2, 2</td> <td colspan="2">BACK SPACE</td> <td>CLEAR</td> <td>CAPS LOCK</td> <td colspan="2">EXIT</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Region	Parameter	A	B	C	D	E	F	1	REMED	22, 10, 4, 6	G	H	I	J	K	L	2	REMED	50, 50, 3, 6	M	N	O	P	Q	R	3	REMED	10, 50, 3, 6	S	T	U	V	W	X	4	REMED	25, 50, 3, 6	Y	Z	.	,	SPACE		5	REMED	5, 15, 2, 2	BACK SPACE		CLEAR	CAPS LOCK	EXIT		<p>(c) Нажмите на значение в столбце «Region» («Область»). При этом на экране отобразится экран изменения названия области. После изменения названия нажмите кнопку «Exit» («Выход»), чтобы закрыть экран.</p>
No.	Region	Parameter	A	B	C	D	E	F																																															
1	REMED	22, 10, 4, 6	G	H	I	J	K	L																																															
2	REMED	50, 50, 3, 6	M	N	O	P	Q	R																																															
3	REMED	10, 50, 3, 6	S	T	U	V	W	X																																															
4	REMED	25, 50, 3, 6	Y	Z	.	,	SPACE																																																
5	REMED	5, 15, 2, 2	BACK SPACE		CLEAR	CAPS LOCK	EXIT																																																



(d) Выберите параметр для изменения. В данном режиме доступна установка следующих параметров: Freq1 (Частота1), Freq2 (Частота2), On Time (Время ВКЛ), Off Time (Время ВЫКЛ). Установка значения параметра производится с помощью энкодера. Описание изменяемого параметра показано в нижней части экрана. После завершения настройки закройте экран параметров, нажав на значок закрытия в правом верхнем углу.


(e) Порядок последующих действий аналогичен пунктам (b) - (d) в автоматическом режиме.

(3) Пользовательский режим

В пользовательском режиме (U1 - U20) значения параметров могут быть установлены пользователем напрямую. Диапазоны значений параметров:

- Freq (Частота) : 1 - 100 Гц
- On Time (Время ВКЛ) : 1 - 4 с (диапазон значения зависит от значения параметра Freq (Частота))
- Off Time (Время ВЫКЛ) : 0 - 10 с (диапазон значения зависит от значения параметра Freq (Частота))
- Strength (Интенсивность) : 1 - 100% (множитель базового значения интенсивности магнитного поля)
- Repetition (Повторение) : 1 - 100 циклов

Подробный порядок работы в пользовательском режиме описан ниже.

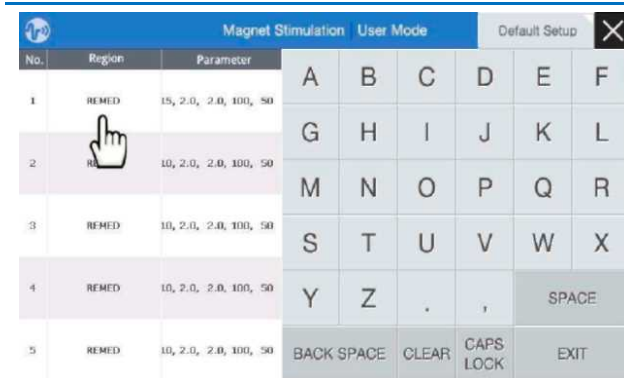


(a) На первом экране нажмите кнопку «User» («Пользовательский режим») и удерживайте в течение 2 - 3 с. При этом на экране будет отображено окно установки значений параметров.





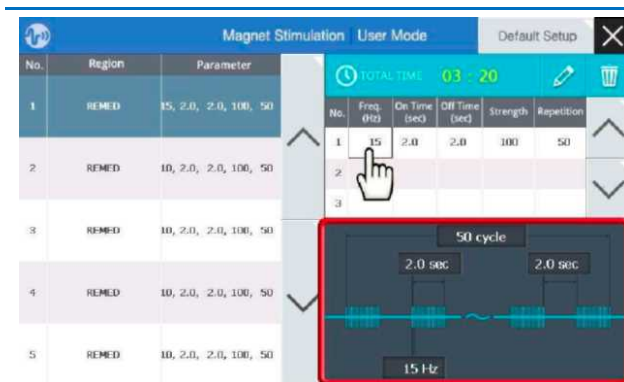
(b) На данном экране пользователю доступна установка значений параметров.




(c) Нажмите на значение в столбце Region («Область»). При этом на экране отобразится клавиатура для изменения названия области.



(d) Нажмите на значение в столбце «Parameter» («Параметры»). При этом на экране отобразится окно изменения значений параметров.

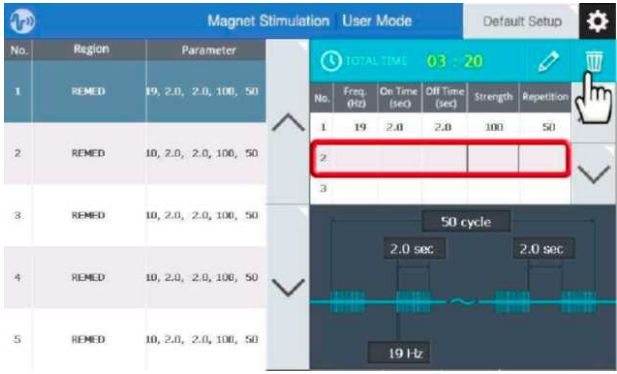


(e) Выберите параметр для изменения. В данном режиме доступна установка следующих параметров: Freq1 (Частота1), On Time (Время ВКЛ), Off Time (Время ВЫКЛ), Strength (Интенсивность) и Repetition (Повторение). Установка значения параметра производится с помощью энкодера. Описание изменяемого параметра показано в нижней части экрана.



The screenshot shows the 'Magnet Stimulation User Mode' interface. On the left is a table with columns 'No.', 'Region', and 'Parameter'. The 'Parameter' column contains values: '19, 2.0, 2.0, 100, 50', '10, 2.0, 2.0, 100, 50', '10, 2.0, 2.0, 100, 50', '10, 2.0, 2.0, 100, 50', and '10, 2.0, 2.0, 100, 50'. On the right is a waveform diagram showing a 50 cycle pulse with 2.0 sec on-time and 2.0 sec off-time, at 19 Hz. A red box highlights the 'Repetition' column for the second row, which contains the value '50'. A hand icon points to the pencil edit icon in the top right corner.

(f) Каждый режим имеет 9 подрежимов с различными наборами параметров. Переключение подрежимов происходит последовательно, начиная с подрежима 1. Для добавления подрежима нажмите на значок с карандашом в верхней части экрана настройки параметров.



The screenshot shows the 'Magnet Stimulation User Mode' interface. On the left is a table with columns 'No.', 'Region', and 'Parameter'. The 'Parameter' column contains values: '19, 2.0, 2.0, 100, 50', '10, 2.0, 2.0, 100, 50', '10, 2.0, 2.0, 100, 50', '10, 2.0, 2.0, 100, 50', and '10, 2.0, 2.0, 100, 50'. On the right is a waveform diagram showing a 50 cycle pulse with 2.0 sec on-time and 2.0 sec off-time, at 19 Hz. A red box highlights the second row. A hand icon points to the trash delete icon in the top right corner.

(g) Для удаления подрежима, нажмите на значок корзины в правом верхнем углу после выбора данного подрежима. Закройте окно настройки параметров, нажав на кнопку закрытия в правом верхнем углу. После завершения настройки закройте экран параметров, нажав на значок закрытия в правом верхнем углу.

(h) Порядок последующих действий аналогичен пунктам (b) - (d) в автоматическом режиме.



6.3.2 Функция экстракорпоральной ударно-волновой терапии

При выборе «RSWT» («Экстракорпоральная ударно-волновая терапия») на начальном экране выбора функции или главном экране функции «Magnetic Stimulation» («Магнитная стимуляция») прибор переключается в режим экстракорпоральной ударно-волновой терапии. Главный экран настройки функции экстракорпоральной ударно-волновой терапии выглядит следующим образом.

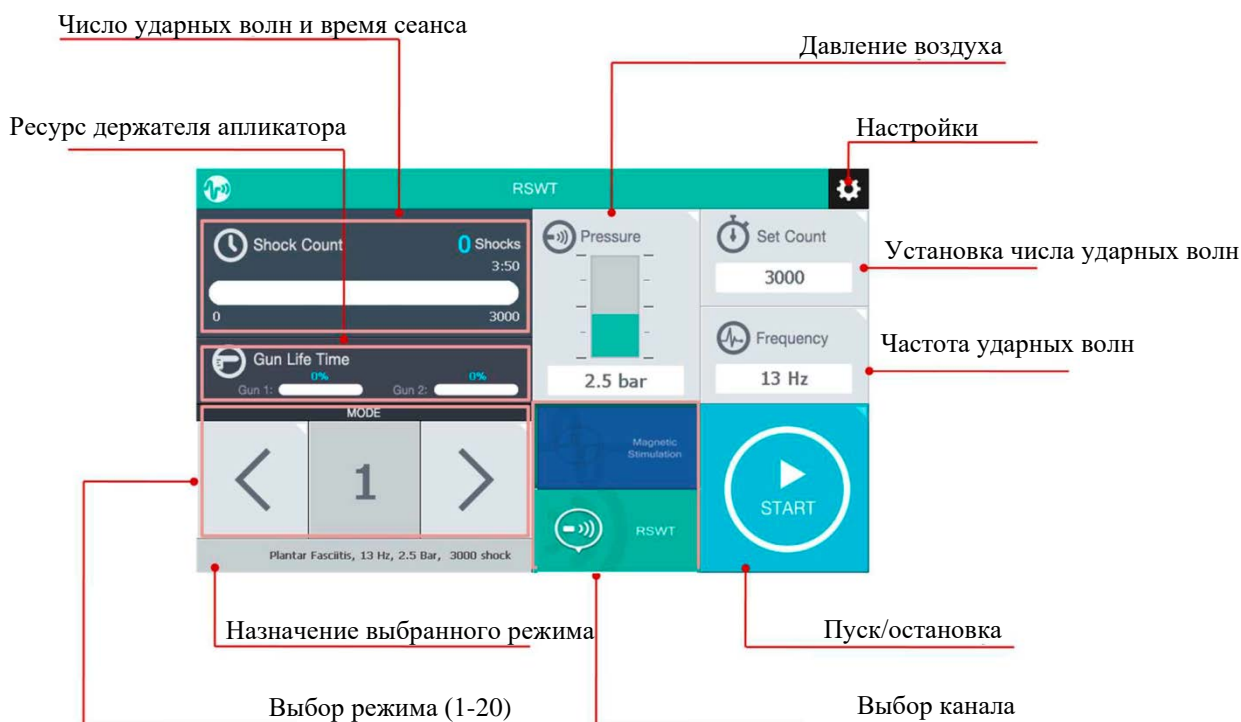



Рисунок 17. Главный экран режима экстракорпоральной ударно-волновой терапии

	<p>Внимание</p>	<p>Включение аппликатора вхолостую (без контакта с телом пациента) может привести к выходу прибора из стоя. Для проверки состояние аппликатора установите самую низкую интенсивность ударной волны.</p>
---	------------------------	---

В системе доступно 2 канала, каждый из которых поддерживает 20 режимов. Пользователю доступна настройка параметров, например, число ударных волн (Set Count), давление ударных волн (Pressure), частота ударных волн (Frequency). Параметры имеют следующие диапазоны значений.

- Set Count (число ударных волн) : 100 - 5000 ударных волн
- Pressure (давление) : 1 - 6 бар
- Frequency (частота) : 1 - 21 Гц

Работа с обоими каналами осуществляется аналогичным образом как указано ниже и в разделе «8. Протоколы процедур».

	<p>(a) Выберите режим с помощью стрелок влево/вправо или энкодера. На экране отображается назначение выбранного режима, значения параметров и тип аппликатора.</p>
	<p>(b) Чтобы временно изменить значение параметра, нажмите на область данного значения, чтобы выбрать его, и поверните энкодер, чтобы изменить значение. Следует учитывать, что установленное пользователем значение сбрасывается на исходное значение при выключении и повторном включении прибора, а также при переключении канала. В пунктах (c) - (j) описан способ сохранения значений параметров после их изменения.</p>
	<p>(c) При необходимости изменения значений параметров, нажмите на номер режима и удерживайте в течение 2 - 3 с.</p>



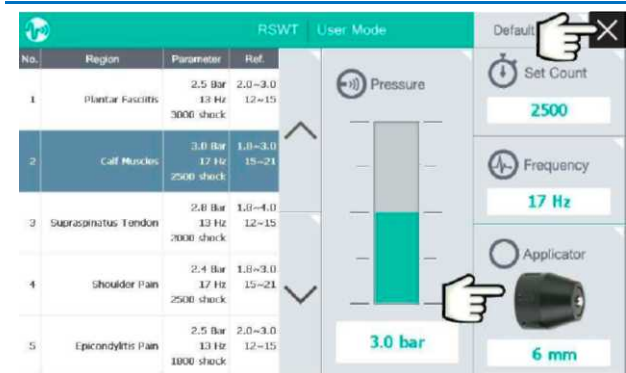
(d) При этом на дисплее отображается экране «Настройка параметров», позволяющий пользователю изменять значения параметров.



(e) Нажмите на значение в столбце «Region» («Область») и удерживайте в течение 2-3 с. При этом на экране отобразится экран изменения названия области. После изменения названия нажмите кнопку «Exit» («Выход»), чтобы закрыть экран.



(f) Для установки значений параметров Set Count (Число), Pressure (Давление) и Frequency (Частота) нажмите на соответствующий параметр и поверните энкодер.


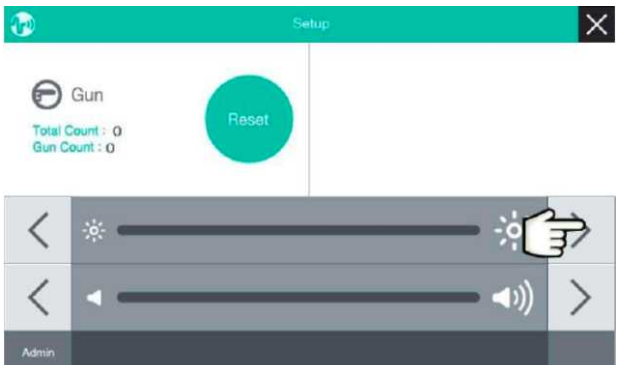


(g) Чтобы выбрать тип аппликатора, нажмите на изображение аппликатора на экране несколько раз, пока не отобразится требуемый тип. После завершения настройки параметров, закройте данный экран, нажав на значок закрытия в правом верхнем углу.

	<p>(h) Отсоедините аппликатор с рукоятки, повернув его по часовой стрелке. Установите новый аппликатор, выбранный в (а), ввернув его против часовой стрелки.</p>
	<p>(i) Изменённое значение параметра и выбранный тип аппликатора отображаются в нижней части окна режима, в окне параметров и в области аппликатора на экране выбора канала.</p>
<p>(j) Если один раз нажать кнопку «Пуск» («Start») на экране, а затем один раз нажать кнопку включения на рукоятке аппликатора, будет сгенерирована одна ударная волна. Удерживайте кнопку включения на рукоятке аппликатора в течение 2-3 с, чтобы начать рабочий сеанс. Значения давления (бар) и частоты (Гц) доступны для изменения в процессе работы.</p> <p>(l) Чтобы приостановить работу прибора, нажмите на кнопку включения на рукоятке аппликатора один раз или на энкодер. Чтобы продолжить работу, повторно нажмите на кнопку включения на рукоятке аппликатора или на энкодер.</p> <p>(m) Чтобы полностью остановить работу прибора до окончания сеанса, нажмите на кнопку «Stop» («Остановка») на сенсорном экране.</p> <p>(n) Когда сеанс завершён (достигнуто заданное число ударных волн), работа прибора автоматически останавливается.</p>	

6.3.3 Настройки системы

На экране системных настроек отображается число ударных волн и общее число ударных волн для текущей рукоятки аппликатора. Данные значения могут быть обнулены с помощью соответствующей кнопки. На данном экране также доступны настройки яркости экрана и громкости звука. Настройка производится следующим образом.

	<p>(a) Нажмите на значок настройки, расположенный в правом верхнем углу экрана.</p>
	<p>(b) Чтобы отрегулировать яркость экрана или громкость звука используйте соответствующие кнопки со стрелками в нижней половине экрана. Чтобы сбросить количество ударных волн, сгенерированных используемой в данный момент рукояткой аппликатора, нажмите на кнопку «Reset» («Сброс»). После завершения настройки, закройте данное окно, нажав на значок закрытия в правом верхнем углу экрана.</p>

7. Сообщения

7.1 Перегрев излучателя

Прибор OPTIMUS-Pro представляет собой устройство, генерирующее магнитное поле путём подачи большого тока на излучатель. Поскольку излучатель выделяет тепло во время работы, внутри излучателя предусмотрено охлаждение с помощью циркулирующего масла. При работе излучателя в наклонном положении охлаждающее масло может не достигать всех частей излучателя, что может привести к травме или остановке работы в результате перегрева излучателя. Поэтому рекомендуется по возможности размещать излучатель в горизонтальном положении. При перегреве излучателя рабочий сеанс приостанавливается и на дисплее отображается сообщение «Over Temperature» («Перегрев»), как показано на рис. 18. Если отображается данное сообщение, отведите излучатель от тела пациента (не выключая прибор). Через некоторое время сообщение исчезнет и устройство вернётся в рабочий режим.

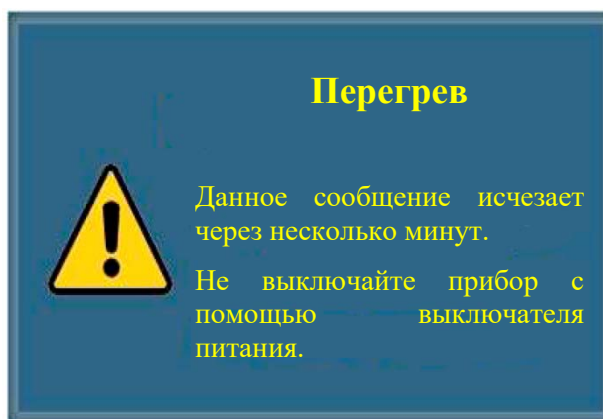


Рисунок 18. Предупреждение о перегреве излучателя

	Осторожно	Настоятельно рекомендуется по возможности размещать излучатель в горизонтальном положении.
--	------------------	--

7.2 Ошибка излучателя

Прибор OPTIMUS-Pro всегда проверяет состояние подключения излучателя. Если соединительный кабель отключен или поврежден, на дисплее отображается сообщение, показанное на рис. 19. В случае возникновения данной ошибки работа оборудования невозможна, и пользователю необходимо обратиться к уполномоченному обслуживающему персоналу местного дистрибьютора.

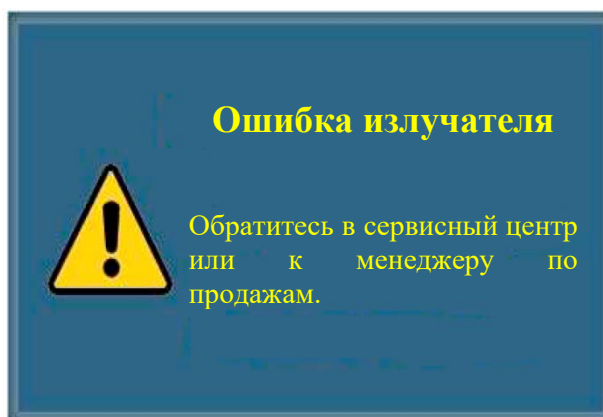


Рисунок 19. Сообщение об ошибке излучателя

	Примечание	Прибор всегда проверяет состояние соединения с излучателем.
--	-------------------	---

7.3 Перегрев воздушного компрессора (режим ударно-волновой терапии)

В случае перегрева внутреннего воздушного компрессора во время работы прибора, на экране отображается предупреждение, как показано на [Рис. 20], и генерация ударных волн приостанавливается. В этом случае не выключайте питание прибора, подождите некоторое время, пока сообщение не исчезнет, и работа снова будет продолжена. Если это сообщение появляется часто, обратитесь в центр обслуживания клиентов REMED, чтобы организовать проверку.

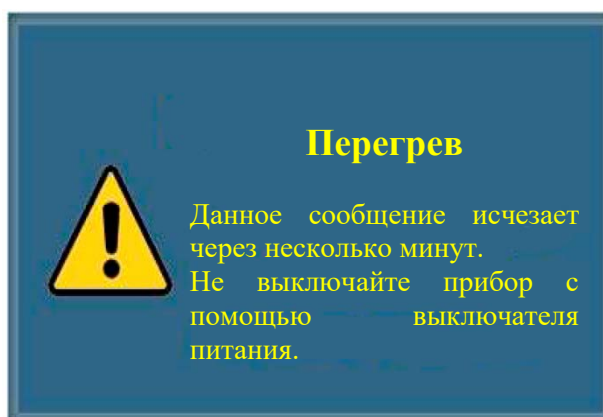


Рисунок 20. Перегрев воздушного компрессора (режим ударно-волновой терапии)

7.4 Отсутствие подключения рукоятки аппликатора

Данный прибор всегда контролирует состояние подключения рукоятки аппликатора. Если рукоятка аппликатора, соответствующая используемому каналу, не подключена, на главном экране отображается сообщение «Gun Open», как показано на рис. 21, 22 ниже.

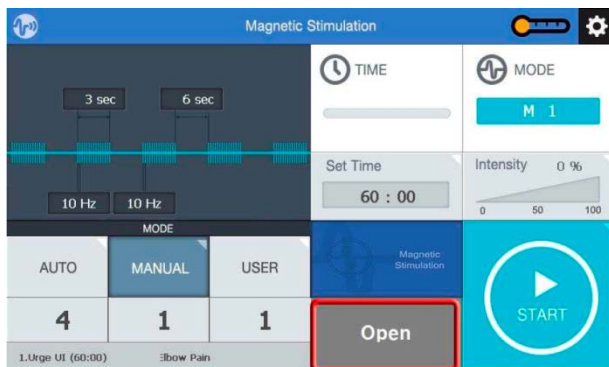


Рисунок 21. Сообщение об отсутствии подключения рукоятки аппликатора (Ф-я ударно-волновой терапии)

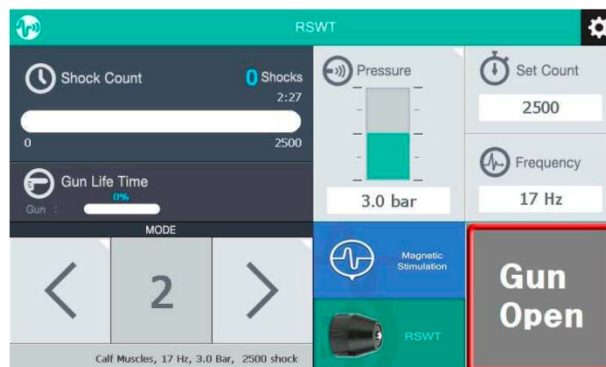


Рисунок 22. Сообщение об отсутствии подключения рукоятки аппликатора (Ф-я электромагнитной терапии)

7.5 Сообщения о необходимости замены компонентов

При достижении определённого числа ударных волн на дисплее прибора отображается сообщение о необходимости замены компонентов, как показано на рис. 23, 24. Данное сообщение не препятствует работе прибора, однако рекомендуется произвести замену компонентов для обеспечения безопасной эксплуатации.

- (1) Замена трубки и подвижного элемента

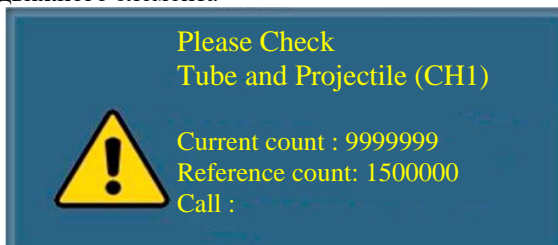


Рисунок 23. Сообщение о необходимости замены трубки и подвижного элемента

- (2) Замена рукоятки аппликатора

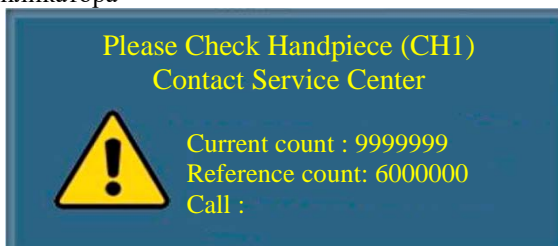


Рисунок 24. Сообщение о необходимости замены рукоятки аппликатора

8. Технические характеристики

8.1 Размер и вес

- Размер : 467 (Д) x 501 (Ш) x 993 (В) мм
- Вес : прибл. 76 кг

8.2 Питание

- Напряжение питания : 230 В ~, 50 Гц
- Потребляемая мощность : не более 2 кВА

8.3 Режимы - электромагнитная терапия

- Автоматический режим : A1 - A20
- Ручной режим : M1 - M20
- Пользовательский режим : U1 - U20

8.4 Режимы - экстракорпоральная ударно-волновая терапия

- Ручной режим : M1 - M20

8.5 Число ударных волн

- 100 - 5000 ударных волн

8.6 Интенсивность ударных волн

- 1 - 6 бар

8.7 Частота ударных волн

- 1 ~ 21 Гц

8.8 Аппликатор для экстракорпоральной ударно-волновой терапии

- 6, 10, 15, 20 мм (доп. вариант: 35 мм)

8.9 Интенсивность магнитного поля

- 3,0 Тл-п.п. ($\pm 20\%$)



8.10 Ресурс

- 1 пациент = 2000 ударных волн
- 1 день = 3 пациента = 6000 ударных волн
- 3 года = 4,680,000 ударных волн
- Срок службы датчика ударных волн = 5,000,000 ударных волн
- 3 года



9. Электромагнитная совместимость и помехоустойчивость

Руководство и декларация производителя–Электромагнитное излучение

Система OPTIMUS-Pro предназначена для эксплуатации в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен обеспечить соответствие электромагнитной среды указанным требованиям.

Испытание излучения	на	Соответствие	Электромагнитная среда–положения
Радиочастотное излучение EN55011		Группа 1	Во внутренних цепях системы OPTIMUS-Pro используется радиочастотная энергия в процессе нормальной работы. Поэтому радиочастотное излучение устройства незначительно и практически не способно оказывать влияние на другое электронное оборудование, расположенное рядом.
Радиочастотное излучение EN55011		Класс А	Допускается эксплуатация системы OPTIMUS-Pro в любых помещениях, кроме жилых, а также помещений, напрямую подключенных к низковольтной сети общего пользования, питающей жилые здания.
Эмиссия гармонических составляющих IEC 61000-3-2		Класс А	
Колебания/пульсации напряжения IEC 61000-3-3		Соответствует	

Методологические принципы и декларация производителя—электромагнитная помехоустойчивость

Система OPTIMUS-Pro предназначена для эксплуатации в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен обеспечить соответствие электромагнитной среды указанным требованиям.

Испытание на помехоустойчивость IEC 60601	Испытательный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — нормативные положения
Электростатические разряды (ЭСР) IEC 61000-4-2	± 8 кВ контактный разряд ± 15 кВ воздушный разряд	± 8 кВ контактный разряд ± 15 кВ воздушный разряд	Требуемый материал пола: дерево, бетон или керамическая плитка. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность не должна быть ниже 30%.
Быстрые электрические переходные процессы/всплески IEC 61000-4-4	± 2 кВ для кабелей питания ± 1 кВ для входных и выходных кабелей	± 2 кВ для кабелей питания ± 1 кВ для входных и выходных кабелей	Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям стандартов для промышленных и медицинских учреждений.
Выбросы напряжения	± 1 кВ, дифференциальный	± 1 кВ, дифференциальный	Если требуется наличие защиты от перенапряжения,

IEC 61000-4-5	режим ± 2 кВ, общий режим	режим ± 2 кВ, общий режим	она должна быть встроена в основной источник питания оборудования.
Провалы, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	$<5\% U_T$ (падение $>95\% U_T$) в течение 0,5 цикла $40\% U_T$ (падение $60\% U_T$) в течение 5 циклов $70\% U_T$ (падение $30\% U_T$) в течение 25 циклов $<5\% U_T$ (падение $>95\% U_T$) в течение 5 с	$<5\% U_T$ (падение $>95\% U_T$) в течение 0,5 цикла $40\% U_T$ (падение $60\% U_T$) в течение 5 циклов $70\% U_T$ (падение $30\% U_T$) в течение 25 циклов $<5\% U_T$ (падение $>95\% U_T$) в течение 5 с	Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям стандартов для промышленных и медицинских учреждений. Если требуется непрерывная работа системы OPTIMUS-Pro при аварийном отключении питания, необходимо предусмотреть источник бесперебойного питания.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Показатели уровней магнитного поля промышленной частоты должны соответствовать требованиям стандартов для промышленных и медицинских учреждений.
Устойчивость к радиочастотному излучению EN61000-4-3	80 МГц - 2,5 ГГц, амплитудная модуляция, 2 Гц, коэф. 80%		Вблизи оборудования может быть размещено только другое оборудование, соответствующее стандарту EN60601-1-2.
Устойчивость к кондуктивным радиочастотным помехам EN61000-4-6	0,15 МГц - 80 МГц, амплитудная модуляция, 2 Гц, коэф. 80%		Вблизи оборудования может быть размещено только другое оборудование, соответствующее стандарту EN60601-1-2.

ПРИМЕЧАНИЕ U_T — напряжение в сети переменного тока до применения испытательного уровня.

Методологические принципы и декларация производителя—электромагнитная помехоустойчивость

Система OPTIMUS-Pro предназначена для эксплуатации в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен обеспечить соответствие электромагнитной среды указанным требованиям.

Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601 Испытательный уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная положения среда
Кондуктивные радиочастотные помехи, IEC 61000-4-6	3 В _{ср.} квадр. 150 кГц–80	3 В _{ср.} квадр.	<p>Не допускается использование портативного/мобильного оборудования радиосвязи в непосредственной близости от любых частей системы OPTIMUS-Pro, включая кабели. Расчёт минимального допустимого расстояния производится на основании частоты передатчика.</p> <p>Рекомендуемое расстояние пространственного разнеса</p> $d = \left[\frac{3.5}{\sqrt{P}} \right] V_1^-$ $d = \left[\frac{3.5}{\sqrt{P}} \right] E_1^-$ <p>80 МГц - 800 МГц</p> $d = \left[\frac{7}{\sqrt{P}} \right] E_1^-$ <p>800 МГц - 2,5 ГГц</p> <p>Где P—максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика, а d—рекомендуемое расстояние пространственного разнеса в метрах (м).</p> <p>Напряжённость поля стационарных радиопередатчиков, определённая путём электромагнитного исследования места установки ^a, не должна превышать уровень соответствия в каждом частотном диапазоне ^b.</p>
Радиочастотное излучение IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц–2,5	3 В/м	



			<p>Помехи могут возникать вблизи оборудования, имеющего следующую маркировку:</p> 
--	--	--	---

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц учитывается более высокий частотный диапазон.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные руководящие принципы не являются универсальными для всех случаев. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.

а. Напряженность поля от стационарных передатчиков, например, базовых станций радиотелефонов (сотовых/беспроводных), наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, а также передатчиков радиовещания в диапазонах АМ и FM и телевидения не может быть точно определена теоретическим путём. Для оценки электромагнитной среды с учётом излучения фиксированных радиопередатчиков рекомендуется проведение электромагнитного исследования в месте установки. Если измеренная напряжённость поля в месте эксплуатации системы OPTIMUS-Pro, превышает применимый уровень соответствия, указанный выше, необходимо обеспечить наблюдение за системой OPTIMUS-Pro чтобы убедиться в её нормальной работе. В случае обнаружения отклонений от нормы могут потребоваться дополнительные меры, например изменение местоположения или ориентации системы в пространстве.

б. В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать [V1] В/м.

Методологические принципы и декларация производителя – электромагнитная помехоустойчивость

Система OPTIMUS-Pro предназначена для работы в электромагнитной среде с контролируемым уровнем радиочастотных помех. Заказчик или пользователь системы OPTIMUS-Pro может предупредить электромагнитные помехи путём обеспечения минимального пространственного разнесения портативного и мобильного оборудования радиосвязи (передатчиков) и системы OPTIMUS-Pro, как указано ниже, с учётом максимальной выходной мощности оборудования связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние разнесения в зависимости от частоты передатчика		
	150 кГц - 80 МГц $d = \sqrt[3.5]{P} V_1$ Где $V_1 = 3$	80 МГц - 800 МГц $d = \sqrt[3.5]{P} E_1$ Где $E_1 = 3$	800 МГц - 2,5 ГГц $d = \sqrt[7]{P} E_1$ Где $E_1 = 3$
0,01	0,117	0,117	0,233
0,1	0,369	0,369	0,738
1	1,167	1,167	2,333
10	3,689	3,689	7,379
100	11,667	11,667	23,333

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние разнесения (d) в метрах (м) можно определить с помощью уравнения, учитывающего частоту передатчика, где P – максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для частот диапазона 80–800 МГц применимо расстояние, соответствующее более высокому диапазону.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные руководящие принципы не являются универсальными для всех случаев. Радиоволны подвержены поглощению и отражению от конструкций, предметов и людей.

10. Наиболее частые вопросы и ответы

Q1) Допускается ли использование прибора в области тела с искусственными суставами или штифтами пластин?

А) Под действием магнитного поля происходит нагрев, что может вызвать глубокие ожоги.

Q2) Допускается ли использование прибора через одежду?

А) Одной из характеристик магнитного поля является его проникаемость без ухудшения терапевтического эффекта. Поэтому воздействие через одежду допускается.

Q3) Существуют ли какие-либо меры предосторожности при использовании прибора через одежду?

А) Не допускается наличие металлических частей на одежде, поскольку нагрев при взаимодействии с магнитным полем может стать причиной ожога поверхности кожи. (например, кольца бретелек бюстгалтера, металлические украшения нижнего белья, металлосодержащие волокна и т.д.).

Q4) С какой частью прибора следует обращаться особенно осторожно?

А) При перемещении излучателя, закреплённого на держателе, резиновый шарик внутри изнашивается, что может привести к высвобождению излучателя. Поэтому излучатель следует освободить, когда он не используется.

Q5) Является ли аппликатор расходным материалом?

А) Аппликатор следует приобретать как расходный материал. Не включайте рабочий режим без контакта аппликатора с телом пациента, поскольку это может привести к сокращению ресурса аппликатора.

В) Не устанавливайте слишком высокую интенсивность (давление), поскольку это может сократить ресурс. Используйте адекватный уровень интенсивности.

Q6) Какова периодичность замены подвижного элемента?

А) Гарантированный срок службы составляет более 1 500 000 рабочих циклов при надлежащем техническом обслуживании. Рекомендуется регулярно производить очистку данного элемента.

Q7) Обязательно ли использование геля?

А) Рекомендуется использовать гель для передачи ударной волны к тканям без потерь.

Q8) Какова периодичность технического обслуживания прибора?

А) Рекомендуется производить очистку направляющей (трубки) подвижного элемента от масла не реже одного раза в неделю. При интенсивной эксплуатации рекомендуется производить очистку в тот же день. См. 13.3 Очистка.



11. Техническое обслуживание

11.1 Регулярный осмотр оборудования

- Покрытие кабеля питания устройства, соединительного кабеля аппликатора/излучателя и других частей системы не должно отслаиваться. Внутренние проводники не должны быть видимы извне. Не допускается наличие внешних механических повреждений.
- Не допускается наличие следов утечки масла из излучателя.
- Выполните очистку внешних поверхностей оборудования от посторонних материалов.
- Кнопки устройства не должны быть ослаблены.
- Части, прикрепляемые к устройству, не должны быть ослаблены.
- В противном случае необходимо обратиться в службу поддержки клиентов.

11.2 Проверка безопасности

- Для обеспечения безопасной эксплуатации один раз в год должна производиться внутренняя очистка устройства специалистом, уполномоченным компанией-производителем.
- Для обеспечения безопасной эксплуатации один раз в год должна производиться проверка устройства, включая проверку состояния внутренних компонентов и выходного напряжения специалистом, уполномоченным компанией-производителем.
- Производите очистку излучателя/рукоятки аппликатора перед хранением.
- В случае хранения продукта в течение длительного времени, обязательно произведите проверку перед повторным использованием.
- Необходимо соблюдать следующие условия хранения:
 - Беречь от воды
 - Беречь от прямых солнечных лучей
 - Не хранить рядом с источниками тепла
 - Не размещать в местах, где продукт может подвергаться чрезмерным ударам или вибрации, воздействию химикатов или взрывоопасных газов.



11.3 Очистка

11.3.1 Общая очистка

Очистка прибора OPTIMUS-Pro и его принадлежностей может осуществляться разными способами. Не допускайте каких-либо повреждений и загрязнения оборудования. Используйте методы, указанные ниже. Перед очисткой устройства обязательно отключите его от сети. Очистка внутренних поверхностей устройства может выполняться только лицами, уполномоченными производителем.

- Периодически протирайте внешнюю поверхность устройства, рукоятку аппликатора и дисплей тканью, смоченной спиртом. Не используйте абразивы, лаки, разбавители, этилен или оксиды, поскольку данные материалы способны вызвать необратимые повреждения оборудования.
- Не погружайте какую-либо часть оборудования в жидкость или моющее средство. Не допускается попадание жидкостей внутрь оборудования и его принадлежностей.
- После завершения сеанса терапии одного пациента, протрите аппликатор гладкой тканью, смоченной в спирте.
- Использование дезинфицирующих средств или методов, не указанных выше, может привести к выходу оборудования из строя. Обратите внимание, что в случае выхода оборудования из строя в результате использования сторонних материалов гарантия теряет силу.



11.3.2 Очистка аппликатора

Ввиду особенностей данного устройства рекомендуется наносить гель на кожу пациента перед контактом с аппликатором. Важно использовать контактный гель в достаточном количестве, поскольку в противном случае могут образоваться воздушные пузыри и пациент почувствует боль в результате воздействия ударной волны. Очистку необходимо производить регулярно один раз в неделю, поскольку остатки геля на аппликаторе после длительного использования могут влиять на генерацию ударных волн.

Для очистки используйте проточную воду. Если удаление остатков геля затруднительно, погрузите аппликатор в воду на 2-3 часа, а затем промойте его. После промывки удалите воду мягкой сухой тканью и высушите части устройства при комнатной температуре в течение не менее 1 часа. Снимите аппликатор, как показано на рисунке 25, и очистите переднюю металлическую часть рукоятки мягкой щёткой.

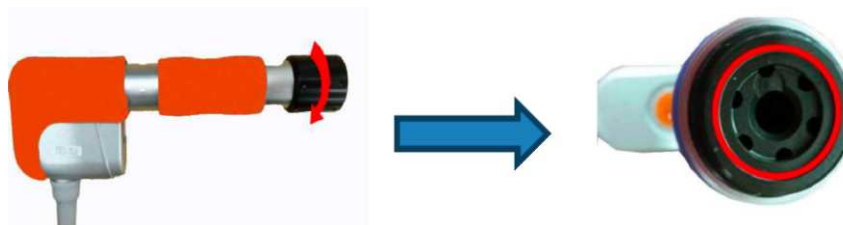


Рисунок 25. Очистка аппликатора

(1) Очистка аппликатора 6 мм

Снимите аппликатор с рукоятки, как показано на рисунке 26 ниже, и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рис. 26. Очистка аппликатора 6 мм

(2) Очистка аппликатора 10 мм

Снимите аппликатор с рукоятки, как показано на рисунке 27, и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рис. 27. Очистка аппликатора 10 мм

(3) Очистка аппликатора 15 мм

Снимите аппликатор с рукоятки и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рис. 28. Очистка аппликатора 15 мм

(4) Очистка аппликатора 20 мм

Снимите аппликатор с рукоятки, как показано на рисунке 29, и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рис. 29. Очистка аппликатора 20 мм

(5) Очистка аппликатора 35 мм

Снимите аппликатор с рукоятки, как показано на рисунке 30 ниже, и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рис. 30. Очистка аппликатора 35 мм



11.3.3 Очистка подвижного элемента и направляющей трубки

Поверните аппликатор, чтобы снять его, затем поверните центральную часть рукоятки, чтобы разобрать устройство, как показано на рис. 31-(1). С помощью пинцета извлеките направляющую подвижного элемента, расположенную в центре рукоятки, или направляющий элемент, оставшийся внутри рукоятки, как показано на рисунке 31-(2). Очистите подвижный элемент с помощью сухой тряпки, а также внутреннюю часть рукоятки с помощью входящих в комплект инструментов для очистки, показанных на рис. 31-(3).

(1) Разберите аппликатор и рукоятку аппликатора.	
(2) С помощью пинцета извлеките направляющую подвижного элемента, расположенную в центре рукоятки, или направляющий элемент, оставшийся внутри рукоятки. Очистите подвижный элемент с помощью сухой тряпки.	
(3) Очистите внутреннюю часть рукоятки с помощью входящих в комплект инструментов для очистки.	

Рисунок 31. Очистка подвижного элемента и направляющей трубки

11.3.4 Очистка соединителя рукоятки аппликатора

После длительной эксплуатации небольшое количество воды и масла может вытекать из мест, указанных стрелками на рисунке 32. Это не является неисправностью, поэтому достаточно очистить эту область с помощью мягкой ткани. Однако, если это происходит часто, рекомендуется обратиться в центр обслуживания клиентов REMED, чтобы организовать проверку.



Рисунок 32. Очистка соединительной части рукоятки

11.4 Замена компонентов

Данный прибор генерирует экстракорпоральные ударные волны с помощью сжатого воздуха. В приборе имеются расходные части, подлежащие периодической очистке, а также части, подлежащие замене после продолжительной эксплуатации. Подробная информация о периоде и способе замены приведена ниже.

		
Подвижный элемент	Направляющая трубка подвижного элемента	Буфер

Рисунок 33. Подвижный элемент, направляющая трубка подвижного элемента и буфер

(1) Периодичность замены

Рекомендуется производить замену после каждых 1 500 000 – 3 000 000 рабочих циклов (3 бар, 15 Гц), однако необходимая периодичность замены может отличаться в зависимости от условий эксплуатации.

(2) Метод замены

Поверните аппликатор, чтобы снять его, затем поверните центральную часть рукоятки, чтобы разобрать устройство, как показано на рис. 34-(1). С помощью пинцета извлеките направляющую подвижного элемента, расположенную в центре рукоятки, или направляющий элемент, оставшийся внутри рукоятки, как показано на рисунке 34-(2). Для извлечения буфера также можно использовать пинцет. С помощью шестигранного ключа снимите направляющую подвижного элемента, как показано на рисунке 34-(3). После установки новых деталей соберите устройство в обратном порядке.

(1) Разберите аппликатор и рукоятку аппликатора.	
(2) С помощью пинцета извлеките направляющую подвижного элемента, расположенную в центре рукоятки, или направляющий элемент, оставшийся внутри рукоятки.	
(3) Извлеките буфер с помощью пинцета.	
(4) С помощью шестигранного ключа снимите направляющую подвижного элемента.	

Рисунок 34. Снятие подвижного элемента, направляющей трубки подвижного элемента и буфера



11.5 Удаление конденсата воздушного компрессора

Воздушный компрессор является важным компонентом системы, обеспечивающим подачу сжатого воздуха в контролируемых количествах. Воздух в баллоне содержит большое количество влаги, масла и пыли. Поэтому из баллона необходимо регулярно удалять конденсат.

- (3) Периодичность удаления конденсата
Конденсат необходимо удалять после каждых 1,500,000 ударных волн. В противном случае существует риск возникновения неисправности или неприятного запаха. В зависимости от влажности воздуха в месте эксплуатации может потребоваться более частое удаление конденсата.
- (4) Метод удаления конденсата
В нижней передней части прибора расположен чёрный дренажный клапан, как показано на рисунке 35. Включите питание прибора и поверните клапан вправо (по часовой стрелке) во время повышения давления в баке.



Рисунок 35. Удаление конденсата воздушного компрессора

Открытие клапана для удаления конденсата может привести к вытеканию масла и загрязнению места эксплуатации. Вставьте прозрачный шланг в клапан и подготовьте ёмкость для сбора конденсата. Затем откройте клапан для удаления конденсата. Шланг вставляется в синий быстроразъёмный соединитель, показанный на рис. 36.

Соблюдайте осторожность, поскольку существует риск разбрызгивания конденсата во всех направлениях. После удаления всего конденсата извлеките шланг, нажав на соединитель, как показано на Рисунке 37.

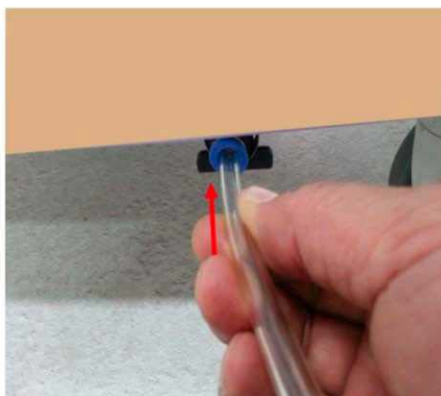


Рисунок 36. Подключение шланга

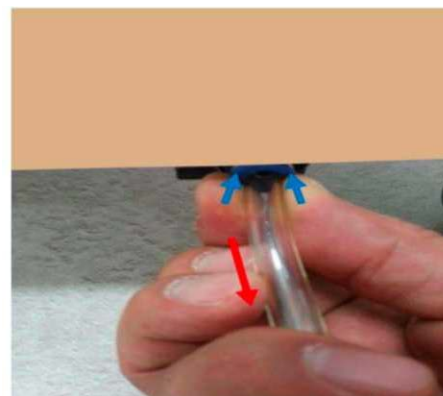



Рисунок 37. Извлечение шланга



	Осторожно	После удаления конденсата извлеките прозрачный шланг из быстросъёмного соединителя, а затем поверните дренажный клапан влево (против часовой стрелки), чтобы закрыть его.
---	------------------	---

11.6 Диагностика и устранение неисправностей

Если оборудование не работает должным образом, проверьте пункты, указанные в таблице ниже, прежде чем обращаться в сервисный центр. Если решение проблемы не указано в таблице, или если ни одно из предложенных решений не позволяет устранить проблему, отключите питание оборудования и обратитесь в центр обслуживания клиентов REMED.

Проблема	Порядок действий	Ссылка на инструкцию по эксплуатации
Устройство не включается.	Проверьте правильность подключения разъёма питания оборудования.	• 3.4.2 Рисунок 1. Подключение кабеля питания
	Проверьте, включен ли выключатель питания оборудования.	• 4.1.2 Рисунок 6. Вид сзади
	Убедитесь, что ключ блокировки установлен в положение ON («ВКЛ»).	• 4.1.1 Рисунок 5. Вид спереди
	Убедитесь, что кнопка аварийного выключения на оборудовании не нажата. Если она нажата, поверните её вправо, чтобы вернуть в исходное состояние.	• 4.1.1 Рисунок 5. Вид спереди

Таблица 3. Самостоятельное устранение неисправностей

Проблема	Порядок действий	Ссылка на инструкцию по эксплуатации
Оборудование не генерирует магнитное поле	Проверьте, отображается ли на ЖК-дисплее сообщение об ошибке («ERROR»).	<ul style="list-style-type: none"> • 7. Сообщения
Отображается сообщение «Over Temperature» («Перегрев»).	Сообщение о перегреве воздушного компрессора. Подождите несколько минут до исчезновения данного сообщения, после чего устройство будет снова готово к работе. Если это сообщение появляется часто, обратитесь в центр обслуживания клиентов REMED, чтобы организовать проверку.	<ul style="list-style-type: none"> • 7.3 Перегрев воздушного компрессора (режим ударно-волновой терапии)
	Если излучатель находится в вертикальном положении, существует риск перегрева. Устанавливайте излучатель в максимально горизонтальное положение.	<ul style="list-style-type: none"> • 7. Сообщения
	Слишком высокая температура в помещении может снизить эффективность системы охлаждения. По возможности следует поддерживать в помещении температуру ниже 25 °С.	<ul style="list-style-type: none"> • 3.3 Условия окружающей среды
Слышен шум воздуха при работе аппликатора.	Проверьте состояние клапана воздушного баллона. Поверните клапан против часовой стрелки, чтобы закрыть его.	<ul style="list-style-type: none"> • 11.5 Рисунок 35. Удаление конденсата воздушного компрессора
	Проверьте соединение рукоятки аппликатора.	<ul style="list-style-type: none"> • 4.1.2 Рисунок 6. Вид сзади
Слишком низкая интенсивность работы аппликатора.	Проблема может быть вызвана наличием влаги в воздушном баллоне. Удалите конденсат из баллона.	<ul style="list-style-type: none"> • 11.5 Рисунок 35. Удаление конденсата воздушного компрессора
	Снижение интенсивности может быть вызвано попаданием пыли в рукоятку или ослаблением аппликатора.	<ul style="list-style-type: none"> • 11.3.3 Очистка подвижного элемента и направляющей трубки
Отсутствует генерация ударных волн.	Проверьте соединение рукоятки аппликатора.	<ul style="list-style-type: none"> • 4.1.2 Рисунок 6. Вид сзади

Проблема	Порядок действий	Ссылка на инструкцию по эксплуатации
	После запуска сеанса нажатием на кнопку «Start» («Пуск») на сенсорном экране необходимо нажать кнопку включения на пистолете, чтобы запустить прибор.	• 6.3.2 Функция экстракорпоральной ударно-волновой терапии
	Возможно требуется техническое обслуживание (1) Замените направляющую трубку подвижного элемента и подвижный элемент. (2) Удалите конденсат. (3) Проверьте состояние узла аппликатора.	• 11.4. Замена компонентов • 11.5 Удаление конденсата воздушного компрессора
Колесо не вращается при перемещении оборудования.	Установите тормоза колёс в положение транспортировки перед перемещением устройства.	• 3.4.3 Рисунок 2. Колесо в положении транспортировки и в положении фиксации

В следующих случаях необходимо остановить работу устройства, отключив питание, и обратиться в сервисный центр.

- Главный выключатель питания самопроизвольно выключается.
- ЖК-дисплей панели управления не загорается при повторном включении питания.
- Отсутствует генерация ударных волн.

На дисплее мигает значок температуры, и устройство не работает.

- Постоянно появляется сообщение об отсутствии связи между рукояткой аппликатора и главным блоком.

11.7 Регулярный осмотр для поддержания рабочего состояния

Для обеспечения безопасной эксплуатации один раз в год должен производиться регулярный технический осмотр специалистом, уполномоченным компанией-производителем.

11.8 Гарантия

- При производстве данного продукта осуществляются тщательный контроль и проверка качества.
- Компенсация за ремонт и замену продукта осуществляется в соответствии с «Правилком компенсации ущерба потребителю», опубликованным Советом по планированию экономики.
- Гарантийный срок на данное оборудование составляет 1 год.
- Производитель гарантирует бесплатный ремонт продукта в собственном сервисном центре в случае выхода из строя в течение гарантийного срока при соблюдении условий эксплуатации.
- В случае возникновения неисправности в течение гарантийного периода, направьте следующую заявку в службу технической поддержки клиентов.



Форма заявки на техническое обслуживание

Данная форма заполняется с целью получения информации, которая позволит нам оперативно обработать вашу заявку на техническое обслуживание. Опишите неисправность или дефект как можно подробнее.

1. Информация о пользователе

- Название учреждения:
- Адрес учреждения:
- Имя/телефон пользователя: (Тел:)

2. Информация об используемом оборудовании

- Название модели: OPTIMUS-Pro
- Дата приобретения:
- Заводской номер продукта

3. Описание технических проблем (укажите как можно подробнее)

4. Контрольный список, заполняемый пользователем

Если на вопрос невозможно ответить однозначно, укажите ответ в графе «Примечания». Если вы не уверены в ответе, вы можете оставить пункт пустым.

Номер	Пункт оценки	Результат оценки	Примечания
1	Препятствует ли текущая неисправность эксплуатации оборудования?	Да/нет	
2	Работает ли дисплей или какая-либо часть оборудования при включении выключателя питания оборудования?	Да/нет	
3	Формирует ли оборудование выходной сигнал?	Да/нет	
4	Отличается ли текущий уровень выходного сигнала от уровня на момент начала эксплуатации? Если да, то как бы вы оценили разницу в производительности в процентах?	Да/нет	
5	Влияет ли изменение параметра выходной мощности на фактическую выходную мощность?	Да/нет	
6	Имеется ли какая-либо утечка жидкости из оборудования?	Да/нет	
7	Имеются ли какие-либо части с внешними признаками повреждения? Опишите в колонке «Примечания».	Да/нет	

Направьте нам полностью заполненную форму.

Телефон : +(82) 42-934-5560
ФАКС : +(82) 42-934-5562
E-mail : service@remed.kr

12. Контактная информация

По вопросам закупки продукции и технических запросов

Адрес : 4th FL, SiliconPark A, 35, Pangyo-ro 255 beon-gil, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13486, Republic of Korea (Республика Корея)

Телефон : +(82) 1588-7395

Факс : +(82) 31-696-4877

Служба поддержки клиентов

Адрес : #301~303, Migun Techno World II, 187, Techno 2-ro, Yuseong-gu, Daejeon, 34025, Republic of Korea (Республика Корея)

Телефон : +(82) 42-934-5560

Факс : +(82) 42-934-5562

Представитель в ЕС

Obelis s.a.

Адрес : Boulevard Général Wahis 53, 1030 Brussels, BELGIUM (Бельгия)

Телефон : +(32) 2 – 732-59-54

Факс : +(32) 2 – 732-60-03

Е-mail : mail@obelis.net

Поддержка в интернете

<http://www.remed.kr>

Перечень принадлежностей и запасных частей:

- модульный блок
- излучатель
- кабель питания
- держатель излучателя
- кабель излучателя
- рукоятка аппликатора (пистолет RSWT)
- кабель рукоятки аппликатора
- аппликатор 6 мм
- аппликатор 10 мм
- аппликатор 15 мм
- аппликатор 20 мм
- аппликатор 35 мм
- гель проводящий
- держатель для геля
- колесо поворотное
- дисплей
- воздушный компрессор
- шланг конденсата
- набор инструментов для очистки (Шестигранный ключ, пинцет, щетка)
- набор инструментов для излучателя (Шестигранный ключ, гайка, ключ)

