

SALUS-RSWT
Руководство по эксплуатации
Экстракорпоральная ударно-волновая терапия



REMED Co., Ltd.

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 SALUS-RSWT. 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 14).

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	7
1.1	Условные обозначения	7
1.2	Правила техники безопасности.....	9
1.2.1	Правила электробезопасности.....	9
1.2.2	Категории	9
1.3	Меры предосторожности при эксплуатации	10
1.4	Общие правила.....	11
1.5	Аномальные реакции.....	11
1.6	Общие предупреждения.....	11
2.	Экстракорпоральная ударно-волновая терапия (RSWT)	12
2.1	Механизм.....	12
2.2	Область применения	13
2.3	Цель экстракорпоральной ударно-волновой терапии	13
3.	Установка	14
3.1	Компоненты	14
3.2	Требования к электропитанию	15
3.3	Требования к условиям окружающей среды	15
3.3.1	Условия эксплуатации	15
3.3.2	Условия транспортировки и хранения	15
3.4	Порядок установки.....	15
3.4.1	Меры предосторожности при установке.....	15
3.4.2	Подключение питания	16
3.4.3	Перемещение и фиксация оборудования	16
3.4.4	Рукоятка манипулятора.....	17
4.	Описание продукта	18
4.1	Общий вид.....	18
4.1.1	Вид спереди.....	18
4.1.2	Вид сзади.....	18
4.2	Рукоятка манипулятора	19
4.3	Элементы управления	19
5.	Подготовка к эксплуатации	20
5.1	Перемещение и фиксация устройства	20
5.2	Подключение питания	20
6.	Инструкции по эксплуатации.....	21
6.1.	Области применения.....	21
6.2	Режим работы.....	22

6.3	Настройки системы	26
7.	Сообщения	27
7.1	Перегрев.....	27
7.2	Рукоятка манипулятора не подключена.....	27
7.3	Сообщения о необходимости замены компонентов	28
8.	Протоколы процедур	29
9.	Технические характеристики	30
9.1	Размер и масса	30
9.2	Питание.....	30
9.3	Количество импульсов	30
9.4	Режимы	30
9.5	Интенсивность.....	30
9.6	Периодичность использования:.....	30
9.7	Аппликатор.....	30
10.	Электромагнитная совместимость и помехоустойчивость.....	31
11.	Ответы на распространённые вопросы	37
12.	Техническое обслуживание	38
12.1	Регулярный осмотр оборудования	38
12.2	Проверка безопасности.....	38
12.3	Очистка.....	39
12.3.1	Общая очистка.....	39
12.3.2	Очистка аппликатора.....	39
12.3.3	Очистка соединителя рукоятки манипулятора.....	41
12.4	Замена компонентов.....	42
12.5	Удаление конденсата воздушного компрессора	43
12.6	Диагностика и устранение неисправностей	44
12.7	Регулярный осмотр для поддержания рабочего состояния.....	46
12.8	Гарантия.....	46
14.	Контактная информация	48

Список рисунков

Рисунок 1. Механизм ударно-волновой терапии	12
Рисунок 2. Основные компоненты	14
Рисунок 3. Подключение кабеля питания.....	16
Рисунок 4. Колесо в положении транспортировки (слева) и в положении фиксации (справа).....	17
Рисунок 5. Вид спереди	18
Рисунок 6. Вид сзади	18
Рисунок 7. Рукоятка манипулятора	19
Рисунок 8. Элементы управления.....	19
Рисунок 9. Использование SALUS-RSWT.....	21
Рисунок 10. Логотип REMED	22
Рисунок 11. Начальный экран SALUS-RSWT.....	22
Рисунок 12. Главный экран	22
Рисунок 13. Предупреждение о перегреве.....	27
Рисунок 14. Сообщение об отключенном манипуляторе.....	27
Рисунок 15. Сообщение о необходимости замены трубки и подвижного элемента	28
Рисунок 16. Сообщение о необходимости замены рукоятки манипулятора.....	28
Рисунок 17. Очистка аппликатора	39
Рисунок 18. Очистка аппликатора 6 мм	40
Рисунок 19. Очистка аппликатора 10 мм	40
Рисунок 20. Очистка аппликатора 15 мм	40
Рисунок 21. Очистка аппликатора 20 мм	40
Рисунок 22. Очистка аппликатора 35 мм	41
Рисунок 23. Очистка подвижного элемента и направляющей подвижного элемента.....	41
Рисунок 24. Очистка соединительной части рукоятки	41
Рисунок 25. Подвижный элемент, направляющая подвижного элемента и буфер.....	42
Рисунок 26. Снятие подвижного элемента, направляющей подвижного элемента и буфера	42
Рисунок 27. Удаление конденсата воздушного компрессора	43
Рисунок 28. Подключение шланга.....	44
Рисунок 29. Извлечение шланга	44

Список таблиц

Таблица 1. Протоколы процедур	29
Таблица 2. Самостоятельное устранение неисправностей.....	44

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 несет 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 BF	Рабочая часть типа BF (преобразователь)
	Инструкции по эксплуатации	Инструкции по эксплуатации
	Руководство по эксплуатации	Следуйте руководству по эксплуатации.
	Заводской номер	Заводской номер
	Артикул	Артикул
	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 при необходимости утилизации данный продукт необходимо передать в специальную организацию 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, имеющим 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 BF
- Стандарт испытаний на электромагнитную совместимость (ЭМС): Тип 2, Класс А

1.3 Меры предосторожности при эксплуатации

- Установка и повторная установка оборудования должны всегда выполняться только квалифицированным персоналом, уполномоченным производителем.
- 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 размещение устройства 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.
- Во время работы оборудования не допускается пользоваться вблизи оборудования мобильными телефонами, радиоприемниками, портативными радиопередатчиками, беспроводными игрушками и т. д.
- Во избежание воздействия на работу устройства пациент не должен употреблять напитки, воду и т. д. во время работы устройства.
- Не отсоединяйте аппликатор от рукоятки манипулятора от 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 надежное соприкосновение с кожей. В противном случае может образоваться воздушный пузырь, и пациент почувствует боль в результате воздействия ударной волны. Поэтому необходимо нанести достаточное количество геля и обеспечить плотный контакт манипулятора с пациентом для предотвращения нежелательных реакций.
- На ударную волну может влиять избыточное давление в области легких, 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 манипулятора 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 манипулятора 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.
(ГН Постановления Совета Министров РБ от 25.01.2021 № 37)

1.4 Общие правила

- Не допускается одновременное использование данного оборудования с другим электронным медицинским оборудованием.
- Не допускайте ударно-волновой стимуляции в 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 кардиостимуляторами, инъекционными помпами или слуховыми аппаратами
 - Пациенты с черепными имплантатами

1.5 Аномальные реакции

- При возникновении каких-либо нежелательных реакций, таких как покраснение кожи, боль, петехии, гематомы, кровотечения, отёки и т. д., немедленно прекратите терапию и проконсультируйтесь с врачом.

1.6 Общие предупреждения

- При использовании оборудования обязательно следуйте руководству по эксплуатации.
- Руководство по эксплуатации содержит описания методов правильного использования оборудования. Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.
- Эксплуатация оборудования должна осуществляться под наблюдением лица, имеющего профильное медицинское образование.
- Компания-производитель не несет 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.

2. Экстракорпоральная ударно-волновая терапия (RSWT)

2.1 Механизм

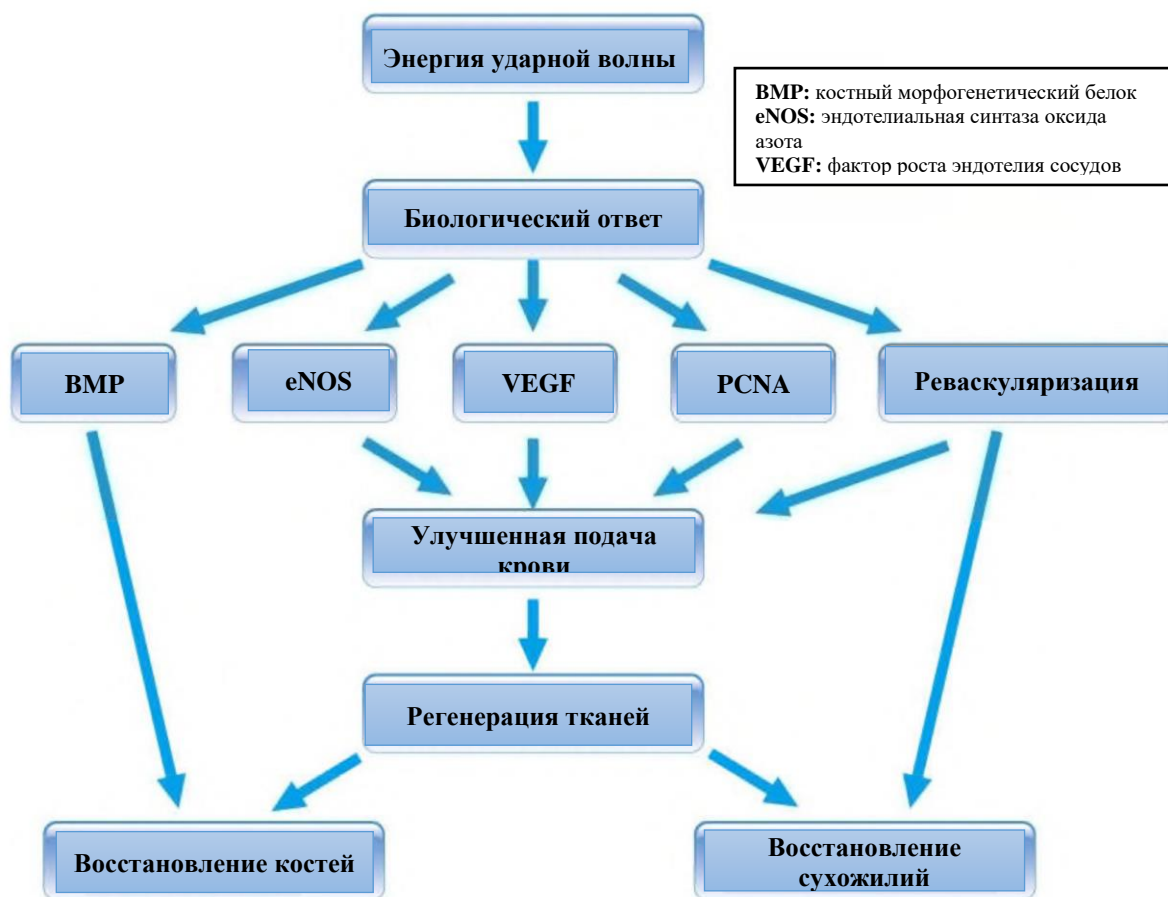


Рисунок 1. Механизм ударно-волновой терапии

Экстракорпоральная ударная волна — это волна с сильным давлением, возникающая в результате внезапного высвобождения энергии в небольшом пространстве в течение короткого периода времени. Такое воздействие стимулирует повреждённые ткани и обеспечивает терапевтический эффект. Экстракорпоральные ударные волны стимулируют раннюю экспрессию факторов, связанных с ангиогенезом, таких как eNOS (эндотелиальная синтаза оксида азота), VEGF (фактор роста эндотелия сосудов) и PCNA (антитела к ядерному антигену пролиферирующих клеток). Они также способствуют образованию новых сосудов, улучшают кровоснабжение и рост клеток. В результате терапия оказывает тонизирующее воздействие на окружающие ткани и кости, уменьшая боль и ускоряя процесс естественного восстановления. Она также ускоряет процесс восстановления костных тканей.

Экстракорпоральные ударные волны также оказывают терапевтический эффект при хроническом воспалении. Хроническое воспаление возникает в результате неполного прекращения воспалительной реакции, что может привести к повреждению здоровой ткани и развитию хронического воспаления. Тучные клетки являются ключевым фактором воспалительного процесса. Воздействие экстракорпоральных ударных волн активирует эти клетки, останавливая воспалительную реакцию и ускоряя естественные процессы восстановления. Экстракорпоральная ударная волна также воздействует на коллаген, который является важнейшим фактором процесса восстановления верхней части опорно-двигательного аппарата и связок. Она способствует образованию проколлагена, делая новообразованное сухожилие более прочным и упругим. Кроме того, известно, что воздействие экстракорпоральных ударных волн уменьшает боль за счёт снижения концентрации вещества P, связанного с болевыми сигналами.

2.2 Область применения

Изделие представляет собой прибор для экстракорпоральной ударно-волновой терапии, проводимой для уменьшения боли. Запрещается использовать изделие в каких-либо других целях.

2.3 Цель экстракорпоральной ударно-волновой терапии

Экстракорпоральная ударно-волновая терапия является альтернативным методом нехирургического лечения хронического проксимального подошвенного фасцита у пациентов в возрасте с 18 лет, когда симптомы сохраняются в течение 6 месяцев и более, а консервативная терапия не приносит результата.

3. Установка

3.1 Компоненты

<p>Главный блок с манипулятором</p> 	<p>Кабель питания</p> 	<p>Руководство пользователя</p> <p><i>/Логотип: REMED/ SALUS-RSWT Руководство по эксплуатации Экстракорпоральная ударно-волновая терапия</i></p>  <p><i>REMED Co., Ltd.</i></p>											
<p>Рукоятка манипулятора</p> 	<p>Аппликатор</p> <table border="1" data-bbox="676 1010 1461 1173"> <tr> <td>6 мм</td> <td>10 мм</td> <td>15 мм</td> <td>20 мм</td> <td>35 мм</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			6 мм	10 мм	15 мм	20 мм	35 мм					
6 мм	10 мм	15 мм	20 мм	35 мм									
													
<p>Комплект для очистки</p>													

Палочка для очистки



Пинцет



Шестигранный ключ

Рисунок 2. Основные компоненты

3.2 Требования к электропитанию

- Напряжение питания : 230 В ~, 50 Гц
- Потребляемая мощность : Не более 1,5 кВА

3.3 Требования к условиям окружающей среды

3.3.1 Условия эксплуатации

- Температура : 10 – 30 °С (50 – 86°F)
- Влажность : отн. влажность 30 – 85%
- Давление : 70–106 кПа

3.3.2 Условия транспортировки и хранения

- Температура : -10 – 60 °С (14 – 140 °F)
- Влажность : отн. влажность не более 80%
- Давление : 70–106 кПа

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 разъему питания SALUS-RSWT как показано ниже и включите вилку питания в розетку с заземлением.
- Убедитесь, что кабель питания подключен к разъему 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 3. Подключение кабеля питания

	Внимание	Во избежание поражения электрическим током устройство должно быть подключено к заземленному источнику питания.
--	-----------------	--

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 4. Колесо в положении транспортировки (слева) и в положении фиксации (справа)

3.4.4 Рукоятка манипулятора

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

	Внимание	Не отсоединяйте аппликатор от рукоятки манипулятора во время работы прибора.
---	----------	--

4. Описание продукта

4.1 Общий вид

4.1.1 Вид спереди

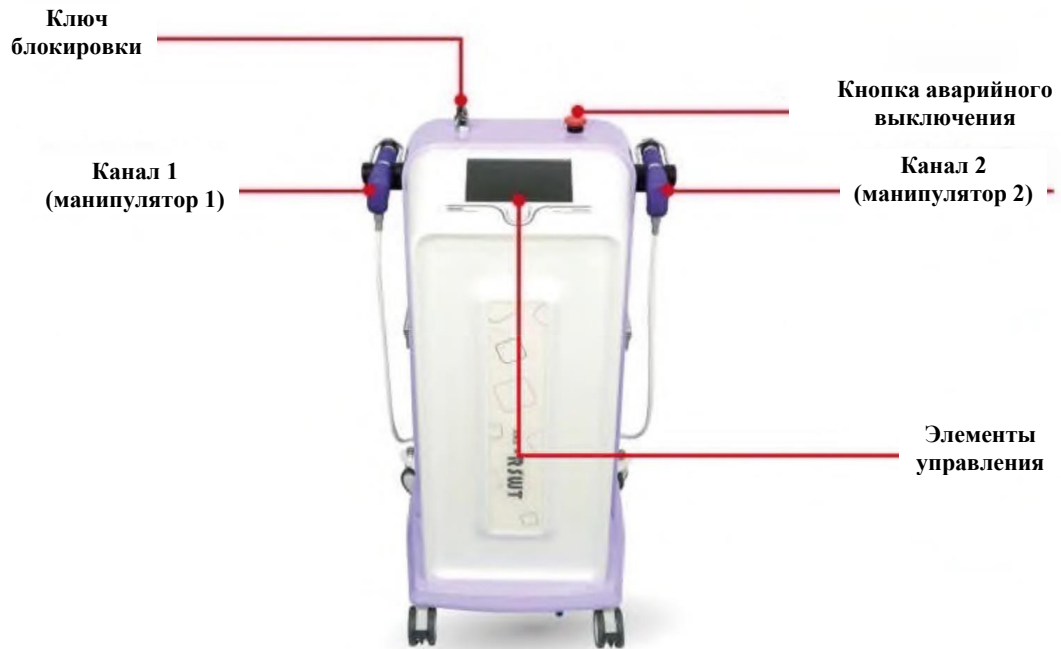


Рисунок 5. Вид спереди

4.1.2 Вид сзади



Рисунок 6. Вид сзади

4.2 Рукоятка манипулятора



Рисунок 7. Рукоятка манипулятора

4.3 Элементы управления

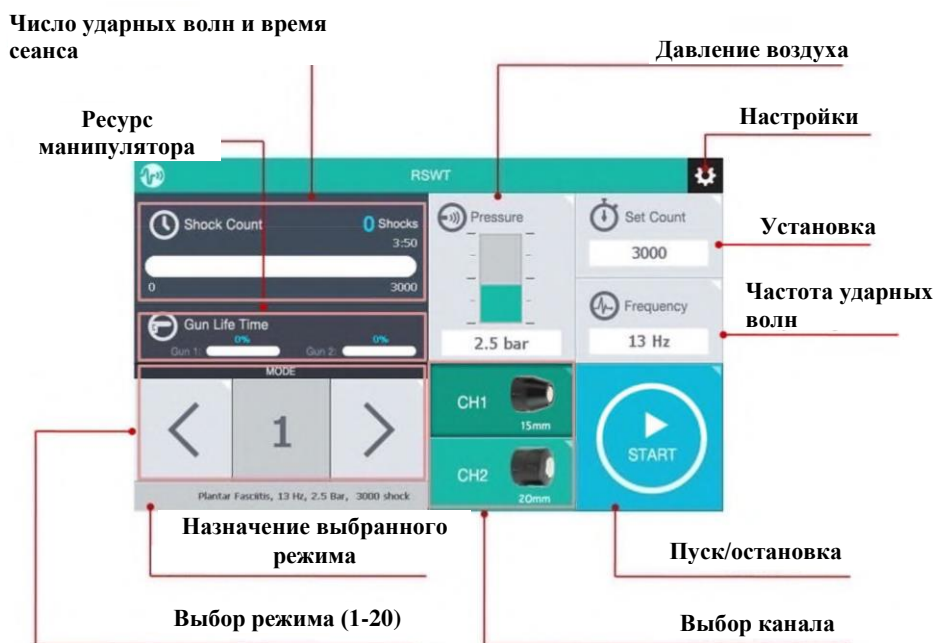


Рисунок 8. Элементы управления

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 SALUS-RSWT 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. Области применения

Прибор SALUS-RSWT можно использовать на разных частях тела в зависимости от локализации боли. На Рис. 9 показаны наиболее распространенные варианты применения.

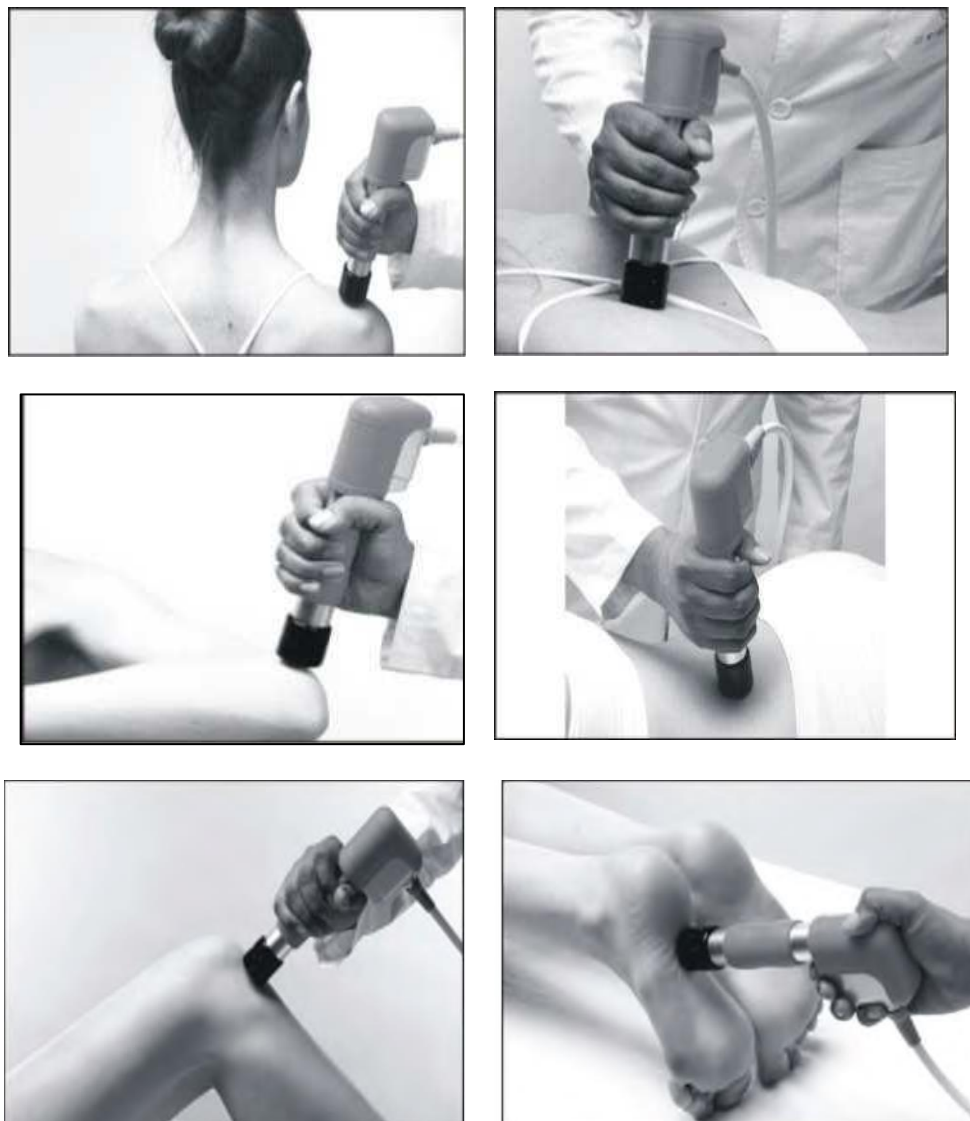


Рисунок 9. Использование SALUS-RSWT

6.2 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 10. Логотип REMEDI

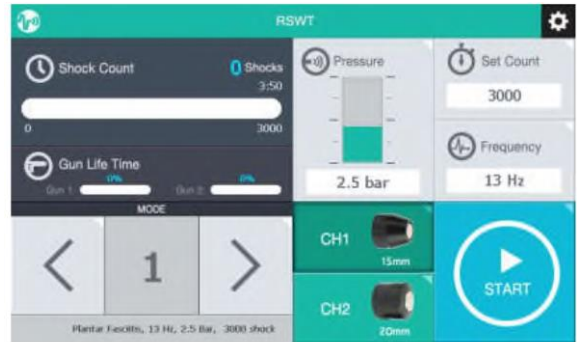


Рисунок 11. Начальный экран SALUS-RSWT

Главный экран выглядит следующим образом

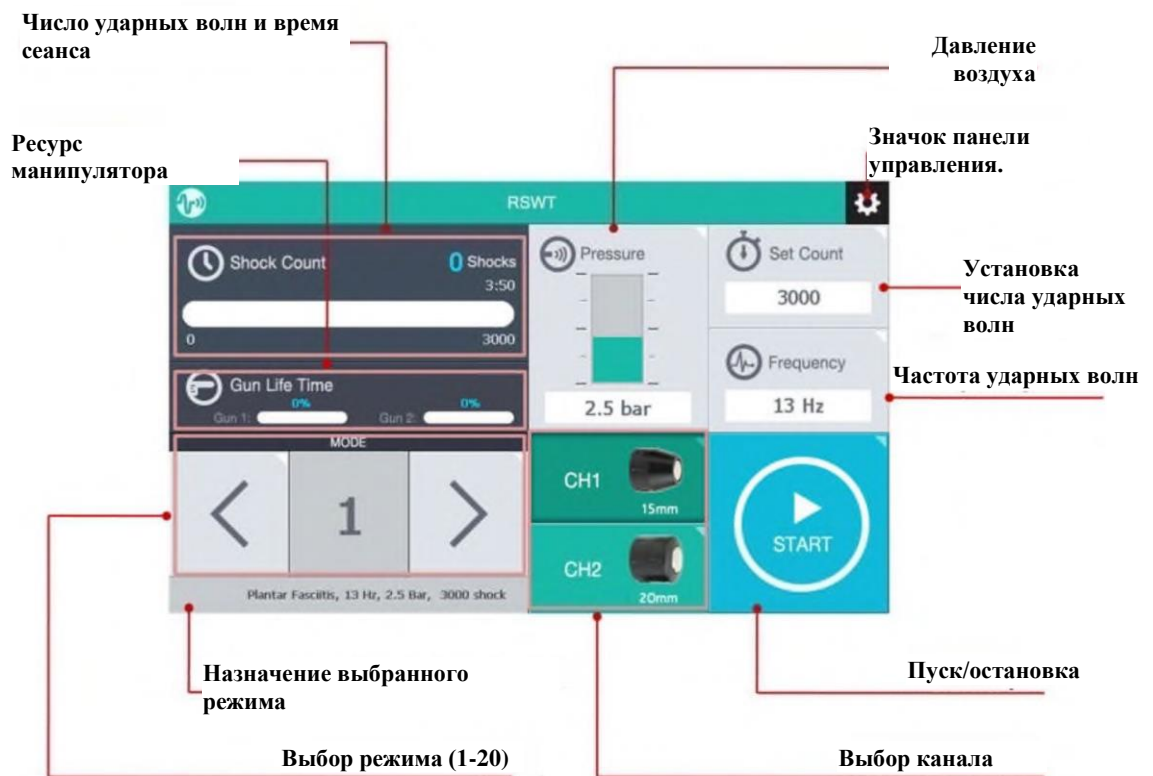





Рисунок 12. Главный экран

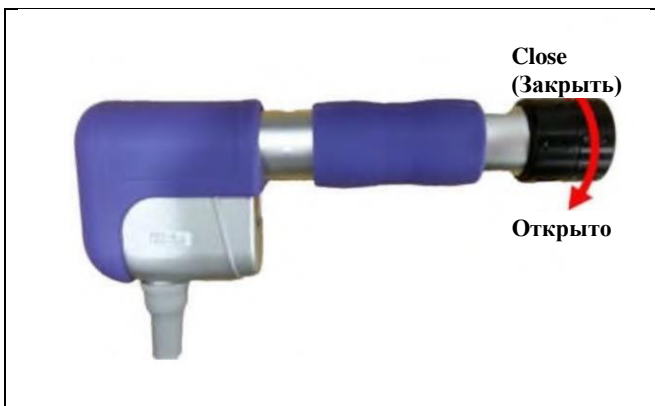
	<p>Внимание</p>	<p>Включение манипулятора вхолостую (без контакта с телом пациента) может привести к выходу прибора из стоя. Для проверки состояние манипулятора установите самую низкую интенсивность ударной волны.</p>
---	------------------------	---

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.

- Установка числа : 100 — 5000 ударных волн ударных волн
- Давление : 1 — 6 бар
- Периодичность : 1 — 21 Гц использования:

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

	<p>(a) Выберите рабочий канал (кнопка выбранного канала становится темнее). Одновременная работа двух каналов невозможна.</p>
	<p>(b) Выберите режим с помощью стрелок влево/вправо или энкодера. На экране отображается назначение выбранного режима, значения параметров и тип аппликатора.</p>



(с) Отсоедините аппликатор с рукоятки, повернув его по часовой стрелке. Установите новый аппликатор, выбранный в (b), ввернув его против часовой стрелки.



(d) Чтобы временно изменить значение параметра, нажмите на область данного значения, чтобы выбрать его, и поверните энкодер, чтобы изменить значение.

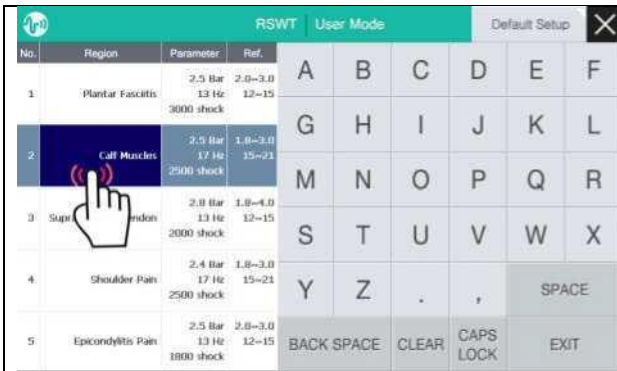
Следует учитывать, что установленное пользователем значение сбрасывается на исходное значение при выключении и повторном включении прибора, а также при переключении канала. (E)-(J) — способы сохранения параметров после изменения.



(e) При необходимости изменения значений параметров, нажмите на номер режима и удерживайте в течение 2–3 с.



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



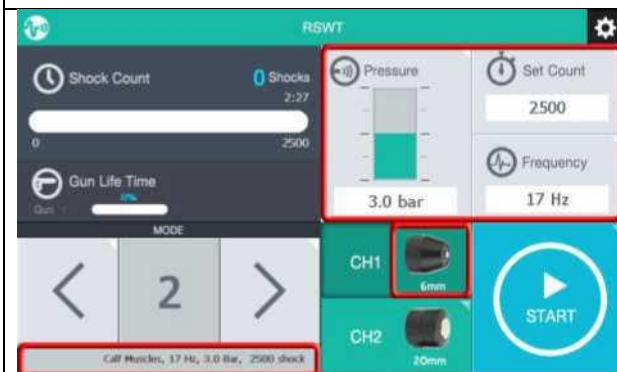
(g) Нажмите на значение в столбце «Region» («Область») и удерживайте в течение 2–3 с. При этом на экране отобразится экран изменения названия области. После изменения названия нажмите кнопку «Exit» («Выход»), чтобы закрыть экран.



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



(i) 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.



(j) Изменённое значение параметра и выбранный тип аппликатора отображаются в нижней части окна режима, в окне параметров и в области аппликатора на экране выбора канала.

(k) Если один раз нажать кнопку «Пуск» («Start») на экране, а затем один раз нажать кнопку включения на рукоятке манипулятора, будет сгенерирована одна ударная волна. Удерживайте кнопку включения на рукоятке манипулятора в течение 2-3 с, чтобы начать рабочий сеанс. Значения давления (бар) и частоты (Гц) доступны для изменения в процессе работы.

(l) Чтобы приостановить работу прибора, нажмите на кнопку включения на рукоятке манипулятора один раз или на энкодер. Чтобы продолжить работу, повторно нажмите на кнопку включения на рукоятке манипулятора или на энкодер.

(m) Чтобы полностью остановить работу прибора до окончания сеанса, нажмите на кнопку «Stop» («Остановка») на сенсорном экране.

(n) Когда сеанс завершён (достигнуто заданное число ударных волн), работа прибора автоматически останавливается.

6.3 Настройки системы

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

Доступен сброс счётчика выходных импульсов текущих манипуляторов, а также настройка яркости и звука. Настройка производится следующим образом.



(a) Нажмите на значок настройки, расположенный в правом верхнем углу экрана.



(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 манипулятора, нажмите на кнопку «Reset» («Сброс»). После завершения настройки, закройте данное окно, нажав на значок закрытия в правом верхнем углу экрана.

7. Сообщения

7.1 Перегрев

В случае перегрева внутреннего воздушного компрессора во время работы прибора, на экране отображается предупреждение, как показано на [Рис. 13], 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 13. Предупреждение о перегреве

7.2 Рукоятка манипулятора не подключена

Данный прибор всегда контролирует состояние подключения рукоятки манипулятора. Если рукоятка манипулятора, соответствующая используемому каналу, не подключена, на главном экране отображается сообщение «Gun Open», как показано на Рис. 14 ниже.

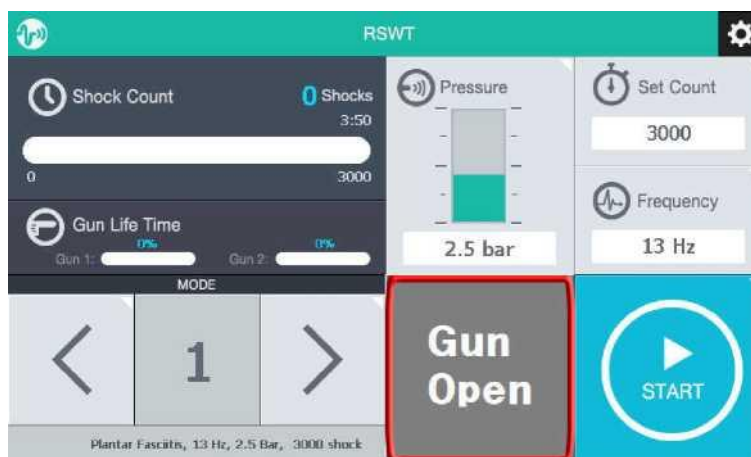


Рисунок 14. Сообщение об отключенном манипуляторе

7.3 Сообщения о необходимости замены компонентов

При достижении определённого числа ударных волн на дисплее прибора отображается сообщение о необходимости замены компонентов, как показано на рис. 15, 16. Данное сообщение не препятствует работе прибора, однако рекомендуется произвести замену компонентов для обеспечения безопасной эксплуатации.

- (1) Сообщение о необходимости замены трубки и подвижного элемента

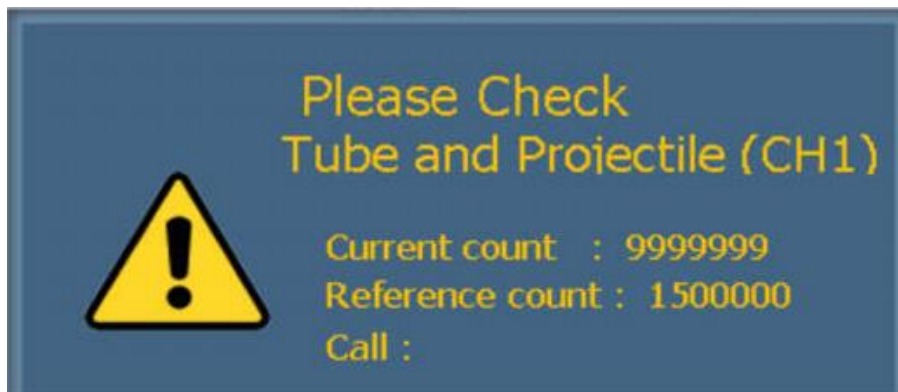


Рисунок 15. Сообщение о необходимости замены трубки и подвижного элемента

- (2) Сообщение о необходимости замены манипулятора (1/2)



Рисунок 16. Сообщение о необходимости замены рукоятки манипулятора

8. Протоколы процедур

Доступные протоколы процедур SALUS-RSWT перечислены в таблице ниже. Обратите внимание, что в зависимости от пациента и уровня боли может потребоваться настройка. Значения указаны только для справки.

Таблица 1. Протоколы процедур

Состояние	Давление (бар)	Режим
Подошвенный фасцит	2,5	1
Боль в области таза	2,5	2
Поверхностный тендинит	2,8	3
Боль в плече	2,4	4
Боль в области паха	2,4 — 2,5	5, 6
Боль в области ахиллового сухожилия	2,4 — 2,5	7, 8
Сухожилие надколенника	2,0	9, 10
Боль в области голени	2,4	11, 12
бурсит	1,8 — 3,2	13, 14
Слизистая оболочка	2,0	15, 16
Локтевая область	3,0	18
Боль в области бедра	2,0	19
Боль в области живота	2,0	20

- Пациент может ощущать ухудшение симптомов в день лечения и улучшение на следующий день.
- Интенсивность воздействия может незначительно отличаться в зависимости от пациента. Пользователь должен регулировать интенсивность в соответствии с особенностями пациентов.

9. Технические характеристики

9.1 Размер и масса

- Размер : 470 (Д) x 501 (Ш) x 993 (В) мм
- Вес : Приблизительно 56 кг

9.2 Питание

- Напряжение питания : 230 В переменного тока, 50/60 Гц
- Потребляемая мощность : Не более 1,5 кВА

9.3 Количество импульсов

- 100 — 5000 ударных волн

9.4 Режимы

- Режим ручной работы : M1–M20

9.5 Интенсивность

- 1 — 6 бар

9.6 Периодичность использования:

- 1 ~ 21 Гц

9.7 Аппликатор

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

10. Электромагнитная совместимость и помехоустойчивость

Руководство и декларация производителя — Электромагнитное излучение

Система SALUS-RSWT предназначена для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен обеспечить соответствие электромагнитной среды указанным требованиям.

Испытание на излучения	Соответствие	Электромагнитная среда: положения
Радиочастотное излучение EN55011	Группа 1	Система SALUS-RSWT преднамеренно генерирует и/или использует радиочастотную энергию с гальванической связью, которая необходима для нормальной работы самого оборудования.
Радиочастотное излучение EN55011	Класс А	Допускается эксплуатация системы SALUS-RSWT в любых помещениях, кроме жилых, а также помещений, напрямую подключенных к низковольтной сети общего пользования, питающей жилые здания.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания/пульсации напряжения IEC 61000-3-3	Соответствует	

Методологические принципы и декларация производителя—электромагнитная помехоустойчивость

Система Salus- RSWT предназначена для использования в электромагнитной обстановке, 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 среда—положения
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 контактный ± 8 воздушный	± 6 контактный ± 8 воздушный	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 линий электропитания	± 2 кВ для линий электропитания	Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям стандартов для промышленных и медицинских учреждений.
Выбросы напряжения IEC 61000-4-5	± 1 кВ, дифференциальный режим ± 2 кВ, общий режим	± 1 кВ, дифференциальный режим ± 2 кВ, общий режим	Если требуется наличие защиты от перенапряжения, она должна быть встроена в основной источник питания оборудования.
Провалы, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% падение UT) в течение 0,5 цикла 40% UT (60% падение UT) за 5 циклов 70% UT (30% падение UT) в течение 25 циклов < 5% UT (падение >95% UT)	< 5% UT (>95% падение UT) в течение 0,5 цикла 40% UT (60% падение UT) за 5 циклов 70% UT (30% падение UT) в течение 25 циклов < 5% UT (падение >95% UT)	Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям стандартов для промышленных и медицинских учреждений. Если требуется непрерывная работа системы SALUS-RSWT при аварийном отключении питания, необходимо предусмотреть источник бесперебойного питания.

	в течение 5 с	в течение 5 с	
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.
Излучаемая радиочастотная энергия Устойчивость 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.
Кондуктивные радиочастотные помехи Устойчивость 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 SALUS-RSWT предназначена для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Заказчик или пользователь оборудования должен обеспечить соответствие электромагнитной среды указанным требованиям.

Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601 Испытательный уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда–положения
<p>Кондуктивные радиочастотные помехи, IEC 61000-4-6</p> <p>Радиочастотное излучение IEC 61000-4-3</p>	<p>3 В_{ср.} квадр.</p> <p>150 кГц – 80</p> <p>3 В/м</p> <p>80 МГц–2,5</p>	<p>3 В_{ср.} квадр.</p> <p>3 В/м</p>	<p>Не допускается использование портативного/мобильного оборудования радиосвязи в непосредственной близости от любых частей системы SALUS–RSWT, включая кабели. Расчёт минимального допустимого расстояния производится на основании частоты передатчика.</p> <p>Рекомендуемое разделительное расстояние</p> $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>80 МГц — 800 МГц</p> $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <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 – рекомендуемая величина разнесения 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>

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

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 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.

a. Напряженность поля от неподвижных передатчиков, например, базовых станций радиотелефонов (сотовых/беспроводных), наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, а также передатчиков АМ- и ЧМ-радиовещания и телевещания не может быть точно рассчитана теоретическим путем. Для оценки электромагнитной среды с учетом излучения фиксированных радиопередатчиков рекомендуется проведение электромагнитного исследования в месте установки. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации системы SALUS-RSWT, превышает применимый уровень соответствия, указанный выше, необходимо обеспечить наблюдение за системой SALUS-RSWT, чтобы убедиться в ее нормальной работе. В случае обнаружения отклонений от нормы могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение местоположения или ориентации системы SALUS-RSWT в пространстве.

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

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние разнесения в зависимости от частоты передатчика		
	150 кГц — 80 МГц $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ Где $V_1 = 3$	От 80 до 800 МГц $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ Где $E_1 = 3$	800 МГц — 2,5 ГГц $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 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, рекомендуемую величину разнесения (d) в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, учитывающего частоту передатчика, где P есть 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. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.

11. Ответы на распространённые вопросы

Q1) Является ли аппликатор расходным материалом?

- A) Аппликатор следует приобретать как расходный материал. Не включайте рабочий режим без контакта аппликатора с телом пациента, поскольку это может привести к сокращению ресурса аппликатора.
- B) Не устанавливайте слишком высокую интенсивность (давление), поскольку это может сократить ресурс. Используйте адекватный уровень интенсивности.

Q2) Какова периодичность замены подвижного элемента?

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

Q3) Обязательно ли использование геля?

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

Q4) Какова периодичность технического обслуживания прибора?

- A) Рекомендуется производить очистку направляющей подвижного элемента от масла не реже одного раза в неделю. При интенсивной эксплуатации рекомендуется производить очистку в тот же день. См. 12.3 Очистка.

Q5) Поддерживает ли система одновременную работу двух каналов (манипуляторов)?

- A) Одновременная работа двух каналов невозможна, и в комплект поставки системы входит только один манипулятор.

12. Техническое обслуживание

12.1 Регулярный осмотр оборудования

- Покрытие кабеля питания устройства, соединительного кабеля преобразователя и других частей системы не должно отслаиваться. Внутренние проводники не должны быть видимы извне. Не допускается наличие внешних механических повреждений.
- 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.

12.2 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 манипулятора 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.

12.3 Очистка

12.3.1 Общая очистка

Очистка прибора SALUS-RSWT 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 манипулятора 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.

12.3.2 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 17, и очистите переднюю металлическую часть рукоятки мягкой щёткой.

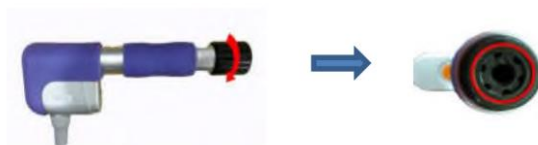


Рисунок 17. Очистка аппликатора

- (1) Очистка аппликатора 6 мм

Отсоедините аппликатор от рукоятки манипулятора, как показано на рисунке 18 ниже, и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рисунок 18. Очистка аппликатора 6 мм

(2) Очистка аппликатора 10 мм

Снимите манипулятор с рукоятки, как показано на рисунке 19, и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рисунок 19. Очистка аппликатора 10 мм

(3) Очистка аппликатора 15 мм

Снимите манипулятор с рукоятки манипулятора, как показано на рисунке 20 ниже, и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рисунок 20. Очистка аппликатора 15 мм

(4) Очистка аппликатора 20 мм

Отсоедините аппликатор от рукоятки манипулятора, как показано на рисунке 21, и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рисунок 21. Очистка аппликатора 20 мм

(5) Очистка аппликатора 35 мм

Отсоедините аппликатор от рукоятки манипулятора, как показано на Рис. 22 ниже, и очистите части устройства от остатков геля в местах, показанных стрелками.



Рисунок 22. Очистка аппликатора 35 мм

12.3.3 Очистка подвижного элемента и направляющей подвижного элемента

Поверните аппликатор, чтобы снять его, затем поверните центральную часть рукоятки, чтобы разобрать устройство, как показано на Рис. 23-(1). С помощью пинцета извлеките направляющую подвижного элемента, расположенную в центре рукоятки, или направляющий элемент, оставшийся внутри рукоятки, как показано на Рис. 23-(2). Очистите подвижный элемент с помощью сухой тряпки, а также внутреннюю часть рукоятки с помощью входящих в комплект инструментов для очистки, показанных на Рис. 23-(3).

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

Рисунок 23. Очистка подвижного элемента и направляющей подвижного элемента

12.3.3 Очистка соединителя рукоятки манипулятора

После длительной эксплуатации небольшое количество воды и масла может вытекать из мест, указанных стрелками на рисунке 24. 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 24. Очистка соединительной части рукоятки

12.4 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 подвижного элемента	Буфер

Рисунок 25. Подвижный элемент, направляющая 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. 26-(1). С помощью пинцета извлеките направляющую подвижного элемента, расположенную в центре рукоятки, или направляющий элемент, оставшийся внутри рукоятки, как показано на Рис. 26-(2). Для извлечения буфера также можно использовать пинцет. С помощью шестигранного ключа снимите направляющую подвижного элемента, как показано на Рис. 26-(3). После установки новых деталей соберите устройство в обратном порядке.



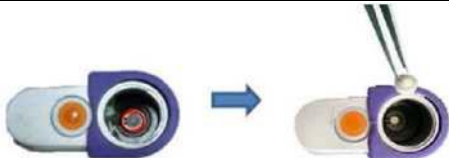

(1) Разберите аппликатор и манипулятор.	
(2) С помощью пинцета извлеките направляющую подвижного элемента, расположенную в центре манипулятора, или направляющий элемент, оставшийся внутри манипулятора.	
(3) Извлеките буфер с помощью пинцета.	
(4) С помощью шестигранного ключа снимите направляющую подвижного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

Рисунок 26. Снятие подвижного элемента, направляющей подвижного элемента и буфера

12.5 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.

(1) 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.

(2) Метод удаления конденсата

В нижней передней части прибора расположен чёрный дренажный клапан, как показано на Рис. 27. Включите питание прибора и поверните клапан вправо (по часовой стрелке) во время повышения давления в баке.



Рисунок 27. 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. 28.

Соблюдайте осторожность, поскольку существует риск разбрызгивания конденсата во всех направлениях. После удаления всего конденсата извлеките шланг, нажав на соединитель, как показано на Рисунке 29.

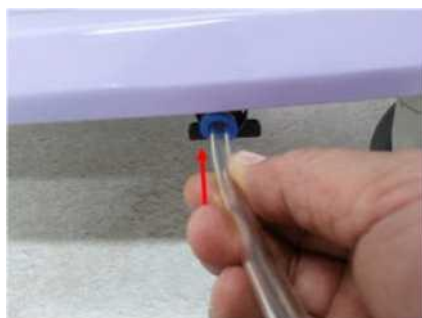


Рисунок 28. Подключение шланга

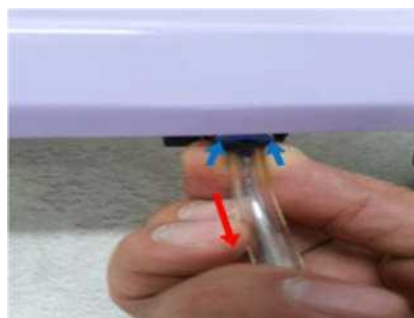


Рисунок 29. Извлечение шланга

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

12.6 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.

Таблица 2. Самостоятельное устранение неисправностей

Проблема	Порядок действий	Ссылка на инструкцию по эксплуатации
<p>Устройство не включается.</p>	<p>Проверьте правильность подключения разъема питания оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 3.4.2 Рисунок 3. Подключение кабеля питания
	<p>Проверьте, включен ли выключатель питания оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4.1.2 Рисунок 8. Вид сзади
	<p>Убедитесь, что ключ блокировки установлен в положение ON («ВКЛ»).</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Рисунок 7. Вид спереди
	<p>Убедитесь, что кнопка аварийного выключения на оборудовании не нажата. Если она нажата, поверните ее вправо, чтобы вернуть в исходное состояние.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Рисунок 7. Вид спереди
<p>Отображается сообщение «Over Temperature» («Перегрев»).</p>	<p>Сообщение о перегреве воздушного компрессора. Подождите несколько минут до исчезновения данного сообщения, после чего устройство будет снова готово к работе. Если это сообщение отображается часто,</p>	<ul style="list-style-type: none"> 7.1 Перегрев

Проблема	Порядок действий	Раздел руководства по эксплуатации
	обратитесь в Службу поддержки клиентов REMED для проведения проверки.	
	Слишком высокая температура в помещении может снизить эффективность системы охлаждения. По возможности следует поддерживать в помещении температуру ниже 25 °С.	• 3.3 Условия окружающей среды
Слышен шум воздуха при работе манипулятора.	Проверьте состояние клапана воздушного баллона. Поверните клапан против часовой стрелки, чтобы закрыть его.	• 12.5 Рисунок 27. Удаление конденсата воздушного компрессора
	Проверьте соединение кабеля манипулятора.	• 4.1.2 Рисунок 6. Вид сзади
Слишком низкая интенсивность работы манипулятора.	Проблема может быть вызвана наличием влаги в воздушном баллоне. Удалите конденсат из баллона.	• 12.5 Удаление конденсата воздушного компрессора
	Снижение интенсивности может быть вызвано попаданием пыли в манипулятор или ослаблением аппликатора.	• 12.3.3 Очистка подвижного элемента и направляющей подвижного элемента
Отсутствует генерация ударных волн.	Проверьте соединение кабеля манипулятора.	• 4.1.2 Рисунок 6. Вид сзади
	После запуска сеанса нажатием на кнопку «Start» («Пуск») на сенсорном экране необходимо нажать кнопку включения на пистолете, чтобы запустить прибор.	• 6.2 Режим работы — (k)
	Возможно требуется техническое обслуживание (1) Замените направляющую подвижного элемента и подвижный элемент. (2) Удалите конденсат. (3) Проверьте состояние узла аппликатора.	• 12.4. Замена компонентов • 12.5 Удаление конденсата воздушного компрессора
Колесо не вращается при перемещении оборудования.	Установите тормоза колёс в положение транспортировки перед транспортировкой устройства.	• 3.4.3 Рис. 4. Колесо в положении транспортировки и в положении фиксации

Проблема	Порядок действий	Ссылка на инструкцию по эксплуатации
----------	------------------	--------------------------------------

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 манипулятора и главным блоком.

12.7 Регулярный осмотр для поддержания рабочего состояния

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

12.8 Гарантия

- При производстве данного продукта осуществляются тщательный контроль и проверка качества.
- Компенсация за ремонт и замену продукта осуществляется в соответствии с «Правилom 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 : SALUS-RSWT
 - Дата приобретения :
 - Заводской номер изделия:
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

Эл. почта : service@remed.kr

14. 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

- Онлайн-поддержка

<http://www.remed.kr>

Перечень принадлежностей и запасных частей:

- модульный блок
- излучатель
- кабель питания
- держатель пистолета
- 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
- ключ
- держатель для геля
- воздушный компрессор
- шланг конденсата
- набор инструментов для очистки (Шестигранный ключ, пинцет, щетка)
- набор инструментов для излучателя (Шестигранный ключ, гайка, ключ)