



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

VRN-A8

Ультразвуковой скалер

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Обзор продукта.....	2
1.1 Обзор	2
1.2 Комплектация	3
1.3. Область применения устройства	3
1.4 Технические характеристики	3
1.5 Компоненты и функции	3
2. Функционирование и эксплуатация продукта.....	6
2.1 Функция скалирования	6
2.2 Функция эндодонтии	7
2.3 Функция беспроводного ножного переключателя.....	7
2.4 Автоматическая подача воды	7
3. Стерилизация и техническое обслуживание	8
3.1 Стерилизация съемного наконечника	8
3.2 Стерилизация насадок и эндочака	8
3.3 Стерилизация ключей	8
3.4 Очистка насадок, эндочака и ключей.....	9
3.5 Диагностика и устранение неисправностей	9
3.6 Устранение неисправностей электромагнитного клапана	11
4. Меры предосторожности	11
4.1 Эксплуатация оборудования: примечания	11
4.2 Противопоказания.....	12
4.3 Хранение и обслуживание	12
4.4 Транспортировка	12
5 Упаковочный лист	13
6. Послепродажное обслуживание	13
7. Символы и обозначения	13
8. Защита окружающей среды	14
9. Права производителя.....	14
10. ЭМС – декларация производителя	14

Поздравляем вас с тем, что вы стали ценными клиентами компании Guilin Veirun Medical Technology Co., Ltd. Благодарим за покупку ультразвукового скалера VRN-A8. Он принесет вам новые возможности и удобства в вашу работу.

Данное руководство по эксплуатации включает в себя самую последнюю информацию при печати. Компания Guilin Veirun Medical Technology Co., Ltd оставляет за собой право в любое время вносить изменения в дизайн оборудования, техники, комплектующих, руководства по эксплуатации и содержание оригинального упаковочного листа. Если есть некоторые различия между чертежом и реальным продуктом, придерживайтесь реального продукта в качестве нормы.

Данное руководство по эксплуатации защищено авторским правом. Без официального разрешения не допускается любое копирование, дублирование или перевод на другой язык.

Перед использованием данного устройства прочтите инструкцию по эксплуатации, поставляемую вместе с каждым из компонентов, и следуйте ей. В противном случае, компания Guilin Veirun Medical Technology Co., Ltd не несет ответственности за любые ошибки и повреждения устройства из-за нарушения правил эксплуатации.

⚠ Примечание: Компания Guilin Veirun Medical Technology Co., Ltd не дает никаких гарантий на устройство. Специальное использование для коммерческого назначения.

Если вам нужна послепродажная сервисная поддержка, пожалуйста, свяжитесь с дилером или производителем.

Предупреждение

Прибор не предназначен для использования в присутствии легковоспламеняющихся смесей анестетиков с воздухом или с кислородом и закисью азота.

Устройство не требует калибровки.

Это устройство не подлежит ремонту и не содержит деталей, обслуживаемых самим пользователем.

Модификация данного оборудования не допускается. (3-е издание)

Перед использованием устройства необходимо убедиться в том, что оно безопасно функционирует и находится в надлежащем рабочем состоянии.

Производитель не требует проведения таких профилактических проверок другими лицами.

1. Обзор продукта

1.1 Обзор

Ультразвуковой скалер VRN-A8, использующий автоматическую систему отслеживания частоты, выполняет функции скалирования, пародонтологического лечения и ирригации корневых каналов, и обладает следующими характеристиками:

- 2 системы подачи воды, удобные в эксплуатации;
- Гидравлический тракт выполнен из антибактериальных материалов. Лечебные жидкости, такие как перекись водорода, хлоргексидин, гипохлорит натрия, могут быть залиты в автоматическую систему подачи воды, что может значительно улучшить эффективность пародонтологической терапии и ирригации корневых каналов.
- Наконечник может подвергаться автоклавированию при высокой температуре 135°C и высоком давлении 0,22 МПа.
- Автоматическая система отслеживания частоты обеспечивает наилучшее техническое состояние, производительность намного стабильнее.
- Встроенный чип ПК с интеллектуальным контролем мощности делает лечение более комфортным.
- Эволюционный беспроводной переключатель управляет основным блоком, а переключатель кабеля также может быть выбран в соответствии с потребностями пользователя.
- Светодиодная лампа высокой яркости повышает эффективность лечения; в основной блок можно установить обычный съемный наконечник.

1.2 Комплектация

Прибор состоит из электронной схемы управления, водяного канала, наконечника и насадок.

1.3 Область применения устройства

Прибор используется для удаления зубного камня и ирригации корневых каналов.

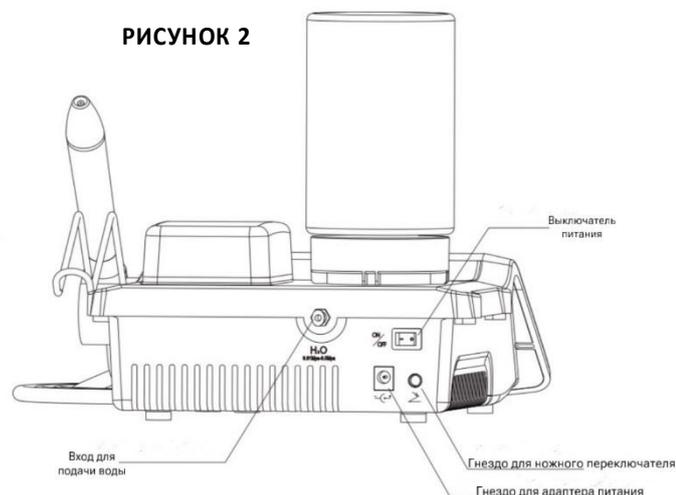
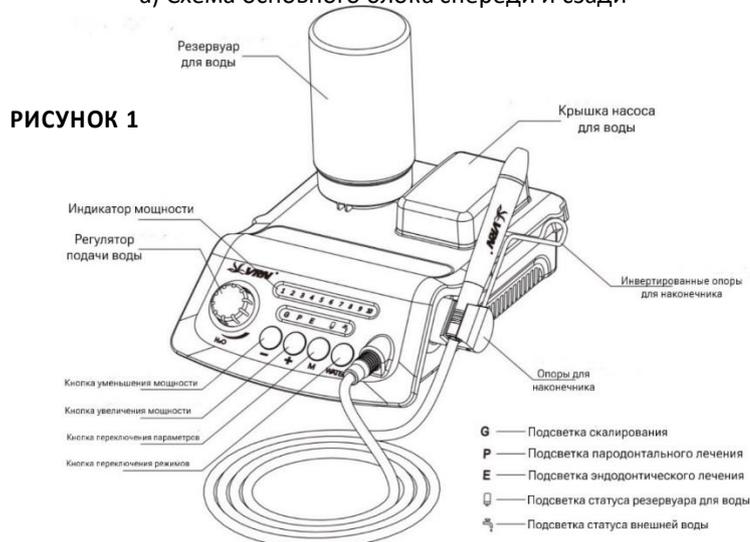
1.4 Технические характеристики

- Условия работы:
Температура: 5-40 °С Относительная влажность: <80 % Атмосферное давление: 75-106 кПа
- Электропитание:
 - Для адаптера переменного тока: AC 100-240 В, 50-60Гц, 1,2 А макс.
 - Выход: DC 30 В, 1,3 А
 - Для основного блока: DC 30 В, 1,3 А
 - Батарейка для беспроводного ножного переключателя: 1,5 В X 2
 - Чувствительность приемника: -114 дБ
 - Первичная вибрация наконечника: Мин. 1 мкм, отклонение -50 %
Макс. 100 мкм, отклонение +50 %
 - Выходная полувибрация: Мин. 0,1 Н, отклонение -50%
Макс. 2 Н, отклонение +50%
 - Частота вибрации наконечника: 25-31 кГц
 - Входная мощность: 30-48 ВА
 - Выходная мощность ультразвука: 3-20 Вт
 - Предохранитель: 125 В 1,5 А
 - Давление воды: 0,1-5 бар (0,01-0,5 МПа)
 - Вес основного блока: 0,75 кг
 - Вес адаптера: 0,25 кг
 - Габариты: 230 мм x 155 мм x 56 мм
 - Режим работы: Непрерывная работа
 - Тип защиты от поражения электрическим током: Класс II
 - Степень защиты от поражения электрическим током: Тип ВF
 - Степень защиты от попадания воды: Обычное оборудование (IPX4);
Степень защиты от воды (используется на беспроводной педали управления): (IPX6)
 - Степень безопасности применения в присутствии легковоспламеняющейся смеси анестетиков с воздухом или с кислородом или закисью азота: Оборудование не подходит для использования в присутствии легковоспламеняющейся смеси анестетиков с воздухом или с кислородом или закисью азота

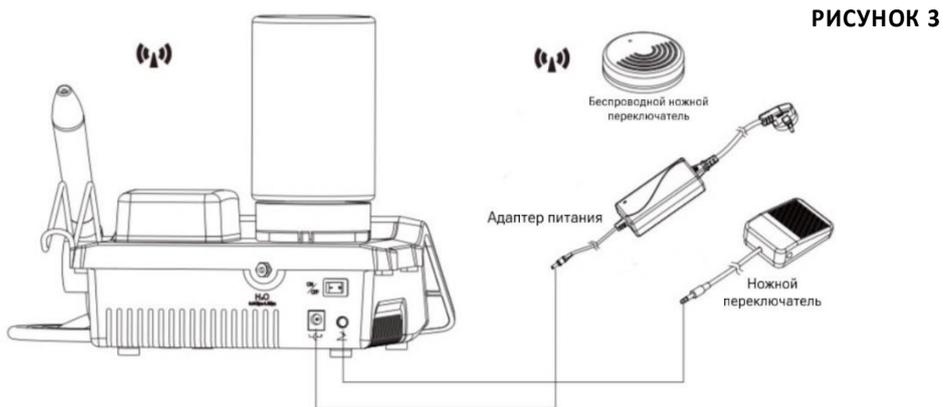
1.5 Компоненты и функции

1.5.1 Инструкция по установке

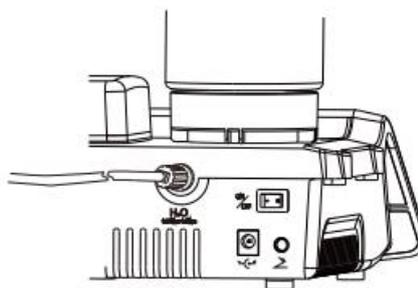
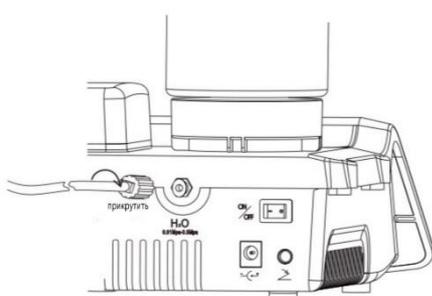
а) Схема основного блока спереди и сзади



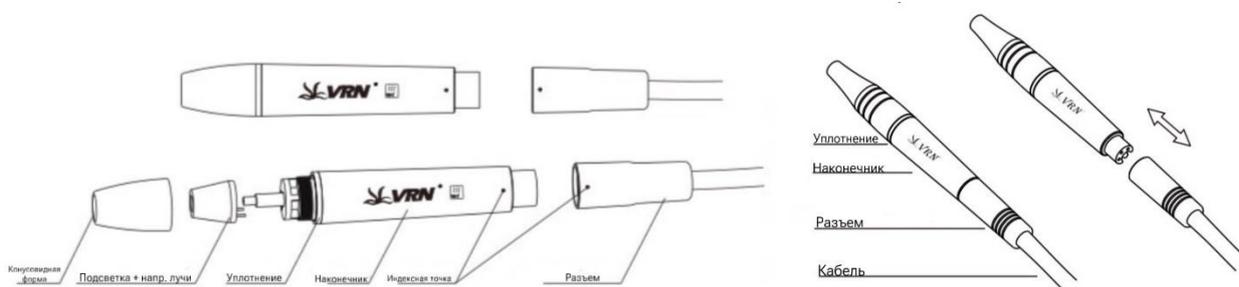
б) Подключение основного блока, ножного переключателя и адаптера



в) Подключение к системе водоснабжения



г) Подключение съемного наконечника (светодиодный наконечник или стандартный наконечник)



д) Установка наконечника и эндочака с помощью динамометрического ключа

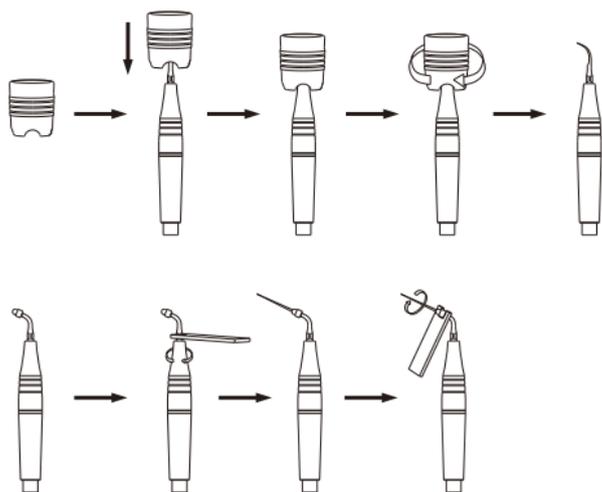


РИСУНОК 9

е) Установка батареек для беспроводного ножного переключателя

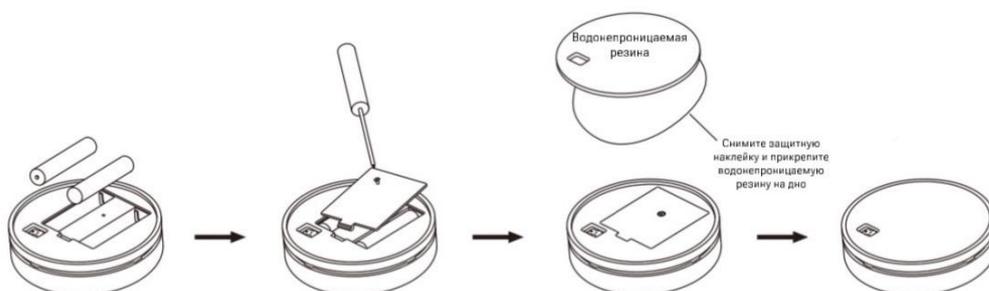
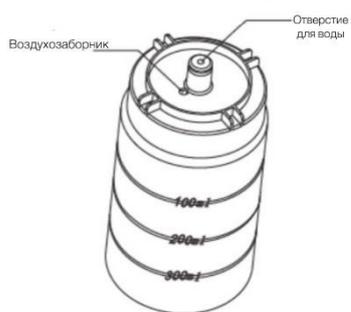


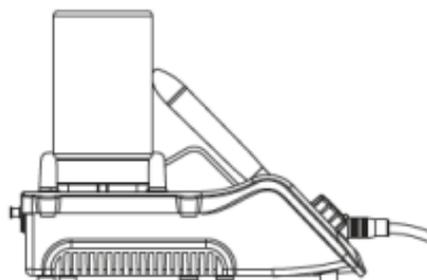
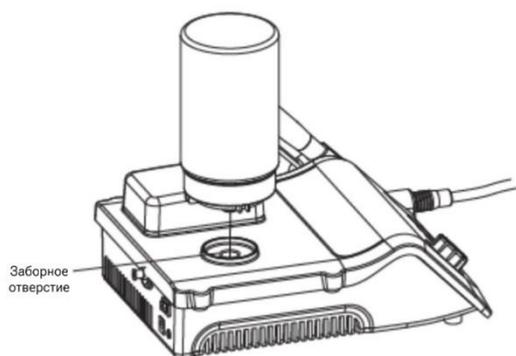
РИСУНОК 10

ж) Установка резервуара для воды



- 1 Залейте воду или лечебные жидкости, затем закрутите крышку
- 2 Вставьте резервуар с водой

3 Готово!



2. Функционирование и эксплуатация продукта

2.1 Функция скалирования

2.1.1 Эксплуатация

1) После вскрытия упаковки проверьте наличие деталей и дополнительных принадлежностей в соответствии с упаковочным листом. Достаньте основной блок из коробки и поставьте его на устойчивую поверхность.

2) Поверните регулятор подачи воды на максимум, как показано на рисунке (см. 3.5.2 [примечание 1]).

3) Установите батарею для беспроводного ножного переключателя или вставьте штекер ножного переключателя шнура в основной блок (Рисунок 8, Рисунок 3).

Подключение потока жидкости:

- Автоматическая подача воды

Залейте соответствующее количество очищенной воды в резервуар, а затем вставьте его в основной блок.

- Внешняя подача воды

Подключите один конец трубки для воды к входному отверстию, а другой - к источнику очищенной воды, в качестве которого может выступать стоматологическая установка или другой источник воды. (Рисунок 4)

4) Плотно прикрутите насадку к наконечнику с помощью ключа, а затем правильно соедините наконечник и разъем кабеля. Перед установкой наконечника убедитесь, что его конец и разъем сухие.

5) Убедитесь, что переключатель питания на главном блоке выключен. Вставьте вилку источника питания в основной блок, а затем подключите питание.

6) Включите переключатель питания основного блока, при этом загорится индикатор функций и первые четыре светодиодных индикатора питания.

7) Выберите автоматическую подачу воды или внешнюю подачу воды в зависимости от ваших потребностей.

8) Нормальная частота чрезвычайно высока. При нормальном рабочем состоянии насадки легкое прикосновение и определенное движение вперед-назад удалит зубной камень без нагрева. Запрещается длительная работа и большое усилие при работе.

9) Интенсивность вибраций: Регулируйте интенсивность вибрации по мере необходимости; как правило, средний уровень подходит для большинства случаев. В соответствии с различной чувствительностью пациента и жесткостью зубного камня, регулируйте интенсивность вибрации во время клинического лечения.

10) Регулировка объема воды: Нажмите на ножной переключатель, и насадка начнет вибрировать, а затем поверните регулятор подачи водой для создания тонкой струи, чтобы охладить наконечник и очистить зубы.

11) Наконечник можно держать в руке тем же способом, что и ручку.

12) Во время клинического лечения следите за тем, чтобы конец насадки не касался зубов в вертикальном положении и не допускайте чрезмерного давления наконечника на поверхность зубов, чтобы не повредить зубы и наконечник.

13) По окончании работы подержите прибор в течение 30 секунд под струей воды, чтобы очистить наконечник и насадку.

14) Открутите насадку и вытащите наконечник, затем простерилизуйте их.



Примечание: Не вытаскивайте наконечник, когда ножной переключатель включен и прибор издает ультразвуковую вибрацию.

Если беспроводный переключатель не используется в течение длительного времени, пожалуйста, извлеките батарейки.

2.1.2 Инструкция по эксплуатации основных компонентов съемного наконечника (Рисунок 8)

- Уплотнение: Можно очистить спиртом
- Наконечник: Основная часть всего наконечника может быть подвергнута автоклавированию при высокой температуре и давлении.
- Разъем кабеля: Соедините наконечник с источником воды и источником питания основного блока.

Примечание: При подключении съемного наконечника к разъему кабеля необходимо, чтобы все было сухо.

2.1.3 Инструкция по использованию динамометрического ключа (Рисунок 9)

Конструкция ключа разработана особым образом, что позволяет контролировать силу установки насадки должным образом и правильно. Он также может гарантировать, что пользователь эффективно закрутит или открутит насадку и уберет свои руки от возможных повреждений.

Эксплуатация:

- 1) Совместите ножки ключа с насадкой.
- 2) Установка насадки: Возьмитесь за рукоятку, поверните насадку по часовой стрелке, пока она не перестанет вращаться, после чего она будет установлена.
- 3) Снятие насадки: возьмитесь за ручку и вращайте насадку ключом против часовой стрелки, чтобы снять ее.
- 4) После использования положите ключ в контейнер для дезинфекции.
- 5) После дезинфекции температура поверхности ключа слишком высока, чтобы использовать его сразу, поэтому следует подождать.
- 6) Когда ключ не используется, пожалуйста, положите его в прохладное, сухое и проветриваемое место, и держите его в чистоте.

2.2 Функция эндодонтии

Эксплуатация:

- 1) Закрепите эндочак на наконечнике с помощью эндометрического ключа.
- 2) Открутите винтовую крышку на эндочаке.
- 3) Поместите ультразвуковой файл в отверстие в передней части эндочака.
- 4) Закрутите винтовой колпачок эндо-ключом, чтобы плотно зафиксировать ультразвуковой файл.
- 5) Нажмите функциональную кнопку, переключите на функцию эндодонтии.
- 6) Когда ультразвуковой скалер находится в режиме эндодонтии, ярко светятся только индикатор функции и первый индикатор питания.

Медленно поместите ультразвуковой файл в корневой канал пациента и нажмите на ножной переключатель, чтобы начать эндоиригацию.

Во время лечения постепенно увеличивайте мощность в соответствии с потребностями.



Примечание:

- 1) При закреплении эндочака он должен быть закручен.
- 2) Винтовая крышка на эндочаке должна быть закручена.
- 3) Не нажимайте слишком сильно, когда ультразвуковой файл находится в корневом канале.
- 4) Не нажимайте на ножной переключатель, пока ультразвуковой файл не окажется в корневом канале.
- 5) Диапазон мощности эндотерапии рекомендуется от 1 до 5 уровня.

2.3 Функция беспроводного ножного переключателя

2.3.1 Установка

Вставьте 2 батарейки типа AA в беспроводной ножной переключатель, приклейте водонепроницаемую резину на дно после закрытия крышки батарейного отсека. Оставьте беспроводной ножной переключатель на ровной поверхности.

После установки ультразвукового скалера включите питание.

Беспроводной ножной переключатель будет автоматически функционировать с основным блоком.

2.3.2 Диапазон использования

Беспроводной ножной переключатель может управлять ультразвуковым скалером в пределах любого расстояния до 5 метров.

2.4 Автоматическая подача воды

2.4.1 Эксплуатация:

- 1) Откройте крышку для воды, залейте очищенную воду, а затем плотно закрутите крышку.
- 2) Очистите отверстие для воды в резервуаре и входное отверстие основного блока.
- 3) Вставьте резервуар с водой в основной блок.
- 4) Нажмите кнопку "WATER", чтобы выбрать автоматическую подачу воды.

2.4.2 Примечание

- 1) Убедитесь, что воздухозаборник и отверстие для воды в резервуаре не перекрыты.

- 2) Проверьте, не повреждено ли водонепроницаемое уплотнительное кольцо на части отверстия для воды. Если уплотнительное кольцо повреждено или выпало, немедленно замените его.
- 3) Убедитесь, что крышка для воды затянута на случай утечки воды.
- 4) Очищайте отверстие резервуара для воды перед каждым использованием.
- 5) При смене жидкости в резервуаре для воды, пожалуйста, поверните регулятор подачи воды на максимум и запустите прибор на 30 секунд, чтобы поддержать и очистить текущий поток жидкости.
- 6) Когда жидкость в резервуаре для воды заканчивается, пожалуйста, долейте ее, чтобы обеспечить нормальную работу прибора.

3. Стерилизация и техническое обслуживание

- Обслуживание и дезинфекция осуществляются пользователем. Основной блок скалера можно чистить каждые две недели, а наконечник, насадки и динамометрический ключ должны подвергаться автоклавированию при высокой температуре и давлении после каждой процедуры.
- Для рядовых случаев устранения неисправностей, пожалуйста, см пункты. 3.5, 3.6, проблема с качеством наконечника и цепи должна решаться уполномоченной сервисной службой. Если неисправность все еще не удастся устранить, обратитесь к местным дилерам или напрямую в компанию VRN.

3.1 Стерилизация съемного наконечника

3.1.1 Автоклавирование при высокой температуре/давлении:

- 1) 121 °C/ 1 бар (0,1 МПа) 20 минут
- 2) 135 °C/ 2,2 бар (0,22 МПа) 15 минут
- 3) После каждой процедуры вытаскивайте наконечник и откручивайте насадку и эндочак.
- 4) Перед стерилизацией упакуйте наконечник в стерильную марлю или стерильный пакет.
- 5) В случае неприятного ощущения от нагретого прибора используйте наконечник повторно после его естественного остывания.

Примечание:

- 1) Перед стерилизацией высушите очищающую жидкость в наконечнике сжатым воздухом.
- 2) Убедитесь, что насадка откручена от наконечника и не стерилизована с другими насадками.
- 3) Проверьте, не повреждена ли внешняя часть наконечника во время ирригации или стерилизации, и не наносите на поверхность наконечника защитную смазку.
- 4) На конце наконечника 2 водонепроницаемых уплотнительных кольца. Поскольку стерилизация, как и многократное извлечение и вставка уменьшают срок службы, пожалуйста, чаще смазывайте их стоматологической смазкой. Замените уплотнительное кольцо, если оно повреждено или чрезмерно изношено.
- 5) Стерилизуемые части можно стерилизовать более 250 раз.
- 6) Запрещается использовать следующие методы стерилизации:
 - Опускать наконечник в любую жидкость для кипячения;
 - Опускать наконечник в дезинфицирующие средства, такие как йод, спирт и глутаральдегид;
 - Помещать наконечник в духовку или микроволновую печь.

3.2 Стерилизация насадок и эндочака

Все насадки и эндочак могут быть подвергнуты автоклавированию при высокой температуре и давлении.

3.3 Стерилизация ключей

- 1) Динамометрический и эндометрический ключи можно стерилизовать при высокой температуре и давлении.
- 2) Запрещены следующие методы стерилизации ключей:
 - Томить в спирте;
 - Окунать в йод, спирт или глутаральдегид;
 - Помещать наконечник в духовку или микроволновую печь.

Примечание:

Мы не несем ответственности за любые повреждения динамометрического ключа, прямо или косвенно связанные с вышеуказанными действиями.

3.4 Очистка насадок, эндочака и ключей

Насадки, эндочак, динамометрический и эндометрический ключи можно очистить с помощью ультразвукового очистителя.

3.5 Диагностика и устранение неисправностей

3.5.1 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Решение
При нажатии на ножной переключатель отсутствует вибрация насадки и поступление воды	Неплотный контакт вилки питания	Вставьте вилку в розетку повторно
	Педаля находится в неплотном контакте (проводной ножной переключатель)	Плотно вставьте ножной переключатель в гнездо.
	Предохранитель в основном блоке вышел из строя	Свяжитесь с дилером или с нами
	Разрядился беспроводной ножной переключатель	Замените батарейки
При нажатии на ножной переключатель отсутствует вибрация насадки, но вода поступает	Насадка имеет неплотный контакт	Плотно прикрутите насадку к наконечнику
	Соединительный штекер между наконечником и печатной платой находится в слабом контакте	Свяжитесь с дилером или с нами
	Проблема с наконечником	Отправьте наконечник на диагностику дилеру или нам
	Проблема с кабелем	Свяжитесь с дилером или с нами
При нажатии на ножной переключатель отсутствует подача воды, но насадка вибрирует	Регулятор подачи воды не включена	Включите регулятор подачи воды [примечание 1]
	В электромагнитном клапане имеются примеси	Разберите электромагнитный клапан или обратитесь к дилеру или нам
	Система водоснабжения закупорена	Очистите трубку с помощью многофункционального шприца [примечание 2]
После отключения электричества вода все еще продолжает течь	Проблема с электромагнитным клапаном	Свяжитесь с дилером или с нами
Наконечник нагревается	Регулятор подачи воды повернута на низкий уровень	Поверните регулятор подачи воды на более высокий уровень [примечание 1]

Неисправность	Возможная причина	Решение
Количество вытекающей воды слишком мало	Регулятор воды повернута на низкий уровень	Поверните регулятор воды на более высокий уровень [примечание 1]
	Напор воды недостаточно сильный	Сделайте напор воды больше
	Система водоснабжения закупорена	Очистите трубку с помощью многофункционального шприца [примечание 2]
Вибрация насадки ослабевает	Насадка не плотно закреплена в наконечнике	Плотно прикрутите насадку к наконечнику
	Соединительный элемент между наконечником и кабелем вымок	Высушите его горячим воздухом
	Насадка повреждена [примечание 3]	Замените насадку
Из соединительного элемента между наконечником и кабелем течет вода	Уплотнительное кольцо изношено	Замените уплотнительное кольцо
U-файл не вибрирует	Винт ослаблен	Затяните его
	Эндочак поврежден	Замените эндочак
Из эндочака доносится посторонний шум	Винт ослаблен	Затяните его
В наконечник не поступает вода (режим подачи воды)	В трубке присутствует воздух	Закрутите клапан подачи воды до максимума и установите резервуары с автоматической подачей воды на место
Подсветка не горит	Плохой контакт	Проверьте цепь
	Подсветка перегорела	Замените ее
	Неправильная установка подсветки	Индикатор "+" должен соответствовать индикатору "+" наконечника



Примечание:

Если проблема не решена, обратитесь к местному дилеру или производителю.

3.5.2 Примечания

[примечание 1]

Поверните регулятор подачи воды, как показано на рисунке. Она доходит до минимального значения, в противоположном направлении - до максимального.

[примечание 2]

- 1) Очистите водопроводную трубу с помощью многофункционального шприца стоматологической установки (Рисунок 10);
- 2) Отсоедините водопроводную трубу от основного блока;
- 3) Доберитесь до переключателя питания и включите его;
- 4) Подключите многофункциональный шприц стоматологической установки к водопроводной трубе;
- 5) Разберите насадку или наконечник;
- 6) Нажмите на ножной переключатель;
- 7) Включите переключатель многофункционального шприца, подайте воду в устройство, и примеси, застрявшие в водопроводе, будут устранены.

[примечание 3] Если насадка была плотно закручена, но при этом наблюдается мелкое распыление, то следующие явления свидетельствуют о повреждении насадки:

- 1) Вибрация насадки и струя из нее ослабевают;
- 2) Шум или гул от насадки во время работы.

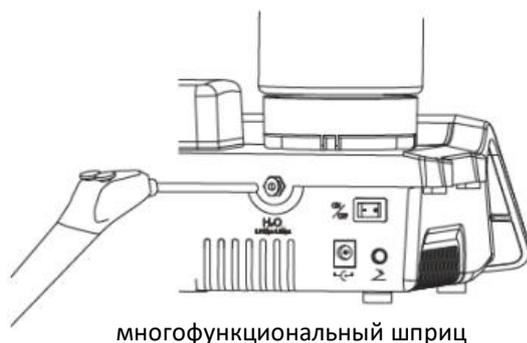


РИСУНОК 11

3.6 Устранение неисправностей с электромагнитным клапаном

Если вода не чистая или электромагнитный клапан работает слишком долго, на внутренних стенках и пробке клапана образуется накипь и примеси. Это приведет к блокировке прохода воды, и устранить это можно следующим образом:

- 1) Следуйте указаниям [примечание 2]
- 2) Снимите электромагнитный клапан, выполнив следующие действия:
 - а) Выключите питание и отсоедините кабель питания
 - б) Открутите крышку и снимите защитную крышку основного блока
 - в) Открутите крышку электромагнитного клапана и снимите его, как показано на рисунке Рисунок 11
 - г) Выньте пробку клапана и очистите внутреннюю стенку от загрязнений
 - д) Установите детали, как показано на рисунке 11
 - е) Убедитесь, что водяной канал работает, выполнив повторную проверку [примечание 2]



РИСУНОК 12

4. Меры предосторожности

4.1 Эксплуатация оборудования: примечания

- 1) Содержите скалер в чистоте до и после работы.
- 2) Наконечник, насадка для скалирования, динамометрический ключ, эндометрический ключ и эндочак должны стерилизоваться перед каждой процедурой.
- 3) Не закручивайте и не откручивайте насадку для скалирования и эндочак, когда нажимаете на ножной переключатель.
- 4) Насадка для скалирования должна быть закреплена, и при работе из нее должен выходить небольшая струя или капли.

- 5) Замените насадку и ультразвуковой файл на новые, если они повреждены или чрезмерно изношены.
- 6) Не перекручивайте и не трите насадку и эндочак.
- 7) Если источник воды используется без гидравлического давления, то он должен быть на 1 метр выше головы пациента.
- 8) Перед установкой прибора убедитесь в надежности подключения питания, иначе это может привести к выходу прибора из строя.
- 9) Не следует сильно тянуть за кабель, иначе наконечник может отвалиться от него.
- 10) Не стучите по наконечнику и не трите его.
- 11) После работы выключите питание и отсоедините кабель питания.
- 12) Мы несем ответственность за безопасность только при соблюдении следующих условий:
 - Техническое обслуживание, ремонт и модификация производятся производителем или авторизованным дилером.
 - Запасные компоненты являются оригинальными от VRN и используются в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- 13) Внутренняя резьба насадок некоторых производителей может быть неровной, поврежденной и т.д. Это приведет к необратимому повреждению внешней резьбы наконечника.
- 14) Эта модель совместима только с адаптером нашей компании.
- 15) Ультразвуковой скалер может использоваться только врачами, имеющими профессиональную и техническую квалификацию.
- 16) Ультразвуковой скалер следует использовать вдали от устройств с сильными электромагнитными излучениями.
- 17) Приборный соединитель рассматривается как устройство отключения, пожалуйста, не размещайте оборудование в положении, затрудняющем работу.
- 18) Схема:



4.2 Противопоказания

Запрещен контакт с устройством:

- Пациентам с гемофилией
- Пациентам или врачам с кардиостимулятором
- При работе с пациентами, имеющими сердечными заболеваниями, беременными женщинами и детьми требуется бережное отношение.

4.3 Хранение и обслуживание

- С устройством следует обращаться бережно. Убедитесь, что оно находится вдали от источников вибраций, установлено или хранится в прохладном, сухом и проветриваемом месте.
- Не храните устройство вместе с горючими, ядовитыми, едкими и взрывоопасными веществами.
- Прибор следует хранить в помещении с относительной влажностью $\leq 80\%$, атмосферным давлением от 50 кПа до 106 кПа и температурой от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Если устройство не используется в течение длительного времени, пожалуйста, раз в месяц в течение пяти минут подключайте его к электросети и водопроводу.

4.4 Транспортировка

- При транспортировке следует избегать ударных нагрузок и встрясок. Кладите прибор осторожно, не переворачивая его.
- При транспортировке не кладите устройство вместе с опасными предметами.
- Избегайте попадания солнечных лучей и капель воды во время транспортировки.

5. Упаковочный лист

Номер	Наименование	Спецификация/Модель
1	Материнская плата	/
2	Панель управления	/
3	Съемный наконечник	/
4	Кабель наконечника	BL-1
5	Насадки	5 насадок в комплекте
6	Динамометрический ключ	/
7	Эндонометрический ключ	/
8	Уплотнение для наконечника	
9	Уплотнительное кольцо	3,5 мм x 1,5 мм
10	Многофункциональный шприц	/
11	Трубка для подачи воды	4 мм x 6 мм
12	Адаптер питания	30 В
13	Электромагнитный клапан	/
14	Беспроводной ножной переключатель	/
15	Проводной ножной переключатель	/
16	Подсветка	

Примечание: Данное руководство не содержит подробного описания деталей ультразвукового скалера; пожалуйста, проверяйте документы и упаковочный лист вместе с упаковкой.

6. Послепродажное обслуживание

Согласно гарантийному талону, мы предлагаем ремонт с момента приобретения устройства до окончания срока гарантии.

Ремонт устройства должен осуществляться нашим специалистом.

Мы не несем ответственности за непоправимый ущерб, нанесенный лицом, не являющимся квалифицированным специалистом.

7. Символы и обозначения

	Логотип производителя		Осторожно! Обратиться к руководству по эксплуатации		Оборудование класса безопасности II		Применяемая деталь типа B
	Утилизация		Производитель		Только для использования в помещении		Серийный номер
	Разрешено автоклавировать		Влажность хранения		Температура хранения		Хранить в сухом месте
	Хрупкое		См. руководство по эксплуатации / буклет		Уполномоченный представитель в Европейском сообществе		Маркировка CE: соответствует директивам 93/42 ЕЕС, включая EN60601-1 и EN60601-1-2
	Электрическая розетка		Подключение ножного переключателя		Подача воды		Выключатель питания
IPX4	Защита от брызг	IPX6	Водонепроницаемость		Дата производства		

8. Защита окружающей среды

В данном устройстве отсутствуют вредные вещества.

9. Права производителя

Мы оставляем за собой право изменять дизайн оборудования, техники, комплектующих, руководства по эксплуатации и содержание оригинального упаковочного листа в любое время без предварительного уведомления. В случае, если у вас есть какие-либо различия в дизайне оборудования, вы можете обратиться к нам.

10. ЭМС – декларация производителя

Руководство и декларация производителя – электромагнитные излучения – для всего ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ

Руководство и декларация производителя – электромагнитные излучения		
Ультразвуковой скалер VRN-8 предназначен для использования в электромагнитной обстановке (ЭМО), указанной ниже. Пользователь должен убедиться, что устройство используется именно в таких условиях.		
Испытание на излучение	Соответствие	ЭМО – руководство
ЭМ-излучения CISPR 11	Группа 1	Устройство использует ЭМ-энергию только для своей внутренней работы. Поэтому его ЭМ-излучение очень мало и не может вызвать помех в близко расположенном электронном оборудовании.
ЭМ-излучения CISPR 11	Класс В	Устройство подходит для использования в бытовых помещениях и в помещениях, непосредственно подключенных к низковольтной электросети, питающей здания, используемые в бытовых целях.
Эмиссии гармоник сост. тока IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/ фликера IEC 61000-3-3	Соответствует	

Руководство и декларация производителя – помехоустойчивость – для всего ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ

Руководство и декларация производителя - помехоустойчивость			
Ультразвуковой скалер VRN-8 предназначен для использования в электромагнитной обстановке (ЭМО), указанной ниже. Пользователь должен убедиться, что устройство используется именно в таких условиях.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	ЭМО – руководство
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %.
Электр. быстрый переходный процесс IEC 61000-4-4	±2 кВ линии электропередач ±1 кВ линии входа/выхода	±2 кВ линии электропередач ±1 кВ соединительный кабель	Качество электропитания сети должно соответствовать требованиям стандартной госуд. или коммер. медицинской среды.
Перенапряжение IEC 61000-4-5	±1 кВ дифференциальный режим ±2 кВ обычный режим	±1 кВ дифференциальный режим ±2 кВ обычный режим	Качество электропитания сети должно соответствовать требованиям стандартной госуд. или коммер. медицинской среды.

Провалы напряжения, кратковременные перерывы и колебания напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	< 5 % UT (> 95 % провал от UT) для 0,5 цикла 40 % UT (60 % провал от UT) для 5 циклов 70 % UT (30 % провал от UT) для 25 циклов < 5 % UT (> 95 % провал от UT) в течение 5 с	< 5 % UT (> 95 % провал от UT) для 0,5 цикла 40 % UT (60 % провал от UT) для 5 циклов 70 % UT (30 % провал от UT) для 25 циклов < 5 % UT (> 95 % провал от UT) в течение 5 с	Качество электропитания сети должно соответствовать требованиям стандартной госуд. или коммер. медицинской среды. Если пользователю устройства необходимо продолжать работу во время перебоев в электросети, рекомендуется питать устройство от адаптера бесперебойного питания или аккумулятора.
Магнитное поле частоты питания (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Качество электропитания сети должно соответствовать требованиям стандартной госуд. или коммер. медицинской среды.
Примечание: UT - напряжение переменного тока до начала применения испытательного уровня			

**Руководство и декларация производителя – помехоустойчивость –
для ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ, которые не являются жизнеобеспечивающими**

Руководство и декларация производителя - помехоустойчивость			
Ультразвуковой скалер VRN-8 предназначен для использования в электромагнитной обстановке (ЭМО), указанной ниже. Пользователь должен убедиться, что устройство используется именно в таких условиях.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	ЭМО – руководство
Кондуктивные помехи IEC 61000-4-6	3 Vrms (среднекв. напряжение сигнала) 150 кГц - 80 МГц	3 В	Портативное и мобильное оборудование ВЧ-связи должно использоваться не ближе к любой части ультразвукового скалера VRN-8, включая кабели, чем рекомендуемое разделительное расстояние, рассчитанное по уравнению, применимому к частоте передатчика. Рекомендуемое разделительное расстояние
Излучаемые помехи IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц - 2,5 ГГц	3 В/м	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80-800 \text{ МГц}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ МГц} - 2,5 \text{ ГГц}$ <p>Где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика, а d - рекомендуемое расстояние между передатчиком и в метрах (м). Напряженность поля от стационарных ВЧ-передатчиков, определенная по результатам электромагнитного обследования объекта,^A должна быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне.^B Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом: </p>

Примечание 1: На частотах 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.
 Примечание 2: Эти рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияют поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

А) Напряженность поля от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных мобильных радиостанций, любительского радио, радиовещания в диапазонах AM и FM и телевидения невозможно предсказать с высокой теоретической точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, вызванной стационарными радиочастотными передатчиками, необходимо провести электромагнитное обследование территории.
 Если измеренная напряженность поля в месте использования превышает вышеуказанный применимый уровень соответствия ВЧ, следует понаблюдать за ультразвуковым скалером, чтобы убедиться в его нормальной работе. Если наблюдаются ненормальные характеристики, могут потребоваться дополнительные меры, например, перенастройка или перемещение ультразвукового скалера.
 Б) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

Рекомендуемые разделительные расстояния между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи и ОБОРУДОВАНИЕМ И СИСТЕМАМИ, которые не являются жизнеобеспечивающими

Рекомендуемые разделительные расстояния между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи и ультразвуковым скалером VRN-8			
Ультразвуковой скалер VRN-8 предназначен для использования в ЭМО, в которой контролируются излучаемые ВЧ-помехи. Пользователь может помочь предотвратить ЭМ-помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным ВЧ-оборудованием связи (передатчиками) и моделью РТ X, рекомендуемое ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью коммуникационного оборудования			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Разделительное расстояние в зависимости от частоты передатчика, м		
	150 кГц - 80 МГц	80 - 800 МГц	800 МГц – 2,5 ГГц
	$d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,2	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
10	1,2	1,2	2,3
1	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое разделительное расстояние d в метрах (м) может быть рассчитано по уравнению для частоты передатчика, где P -максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласованная с производителем передатчика.			
Примечание 1: при частотах 80 и 800 МГц применяется разделительное расстояние для более высокочастотного диапазона.			
Примечание 2: эти рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение ЭМ-излучения влияют поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.			



Guilin Veirum Medical Technology Co., Ltd.

541004, строение В, Информационный промышленный парк D-07,
Высокотехнологичная зона, Цисин, Гуйлинь, Гуанси, КНР

Тел: +86-773-2260519 Факс: +86-773-2260618

Сайт: <http://www.veirun.com>



Wellkang Ltd (www.CE-marking.eu)

W1G 9QR, Харли-стрит, 29, Лондон, Великобритания

