

COXO®



**Эндодонтический мотор
C-SMART Mini
AP**

Руководство пользователя

CE 0197

Я, переводчик Буйвидович Василий Федорович, подтверждаю достоверность совершенного мною перевода текста документа с английского на русский язык
ИП Буйвидович Василий Фёдорович

COXO[®]
www.coxotec.com



Фошань Коксо Медикл Инструментс Ко., Лтд

ЗДАНИЕ 4, Округ А, Индустриальная зона Гуандун «Источник нового света»,
Южный Луокун, Район Наньхай, г. Фошань, 528226 Провинция Гуандун, Китай.



Веллканг Лтд.

Блок В, 29, Хеали Стрит, Лондон W1G9QR, Великобритания

Версия 1.2

Дата пересмотра: 11.03.2019 г.

Я, переводчик Буйвидович Василий Федорович, подтверждаю достоверность совершенного мною перевода текста документа с
английского на русский язык
ИП Буйвидович Василий Фёдорович

Благодарим Вас за покупку нашего оборудования.

Перед применением рекомендуем внимательно прочитать настоящее Руководство и изучить инструкции по эксплуатации, уходу и обслуживанию. Храните настоящее Руководство пользователя в доступном месте для обращения к нему в дальнейшем.

Рисунок А Компоненты и оснастка

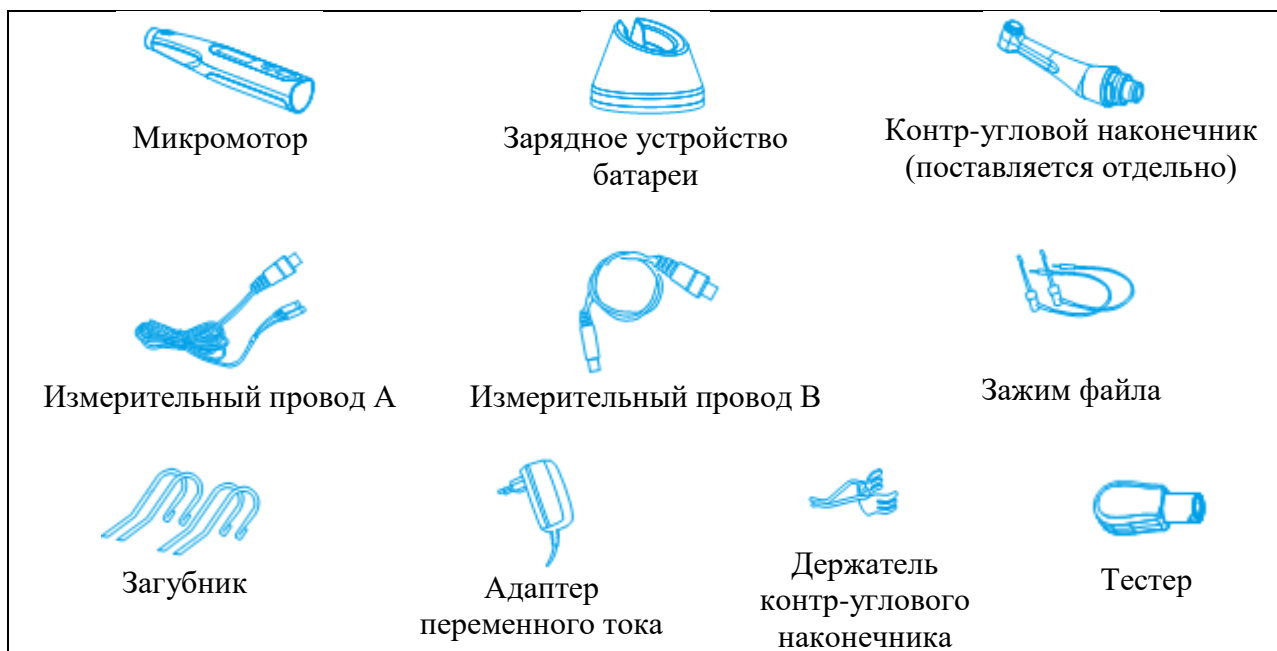


Рисунок В Микромотор и кнопки переключения

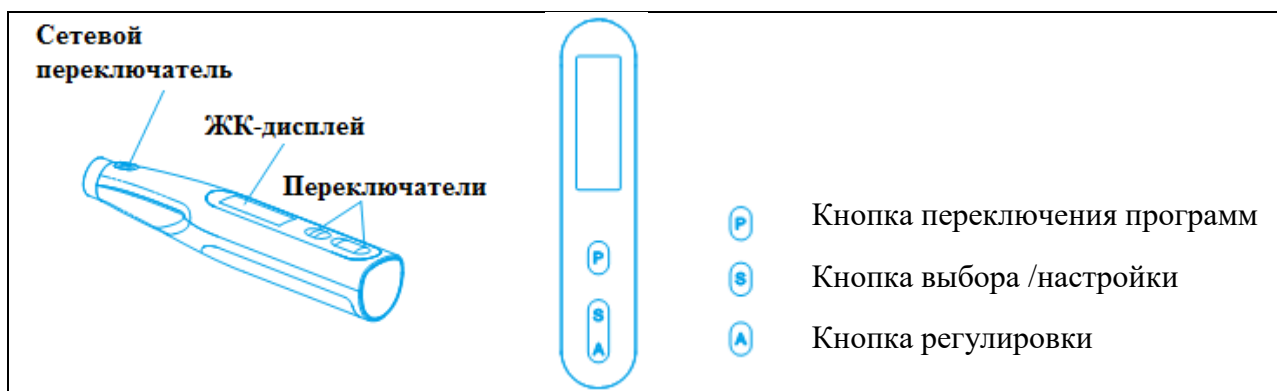


Рисунок С Подсоединение контр-углового наконечника, файла и держателя контр-углового наконечника

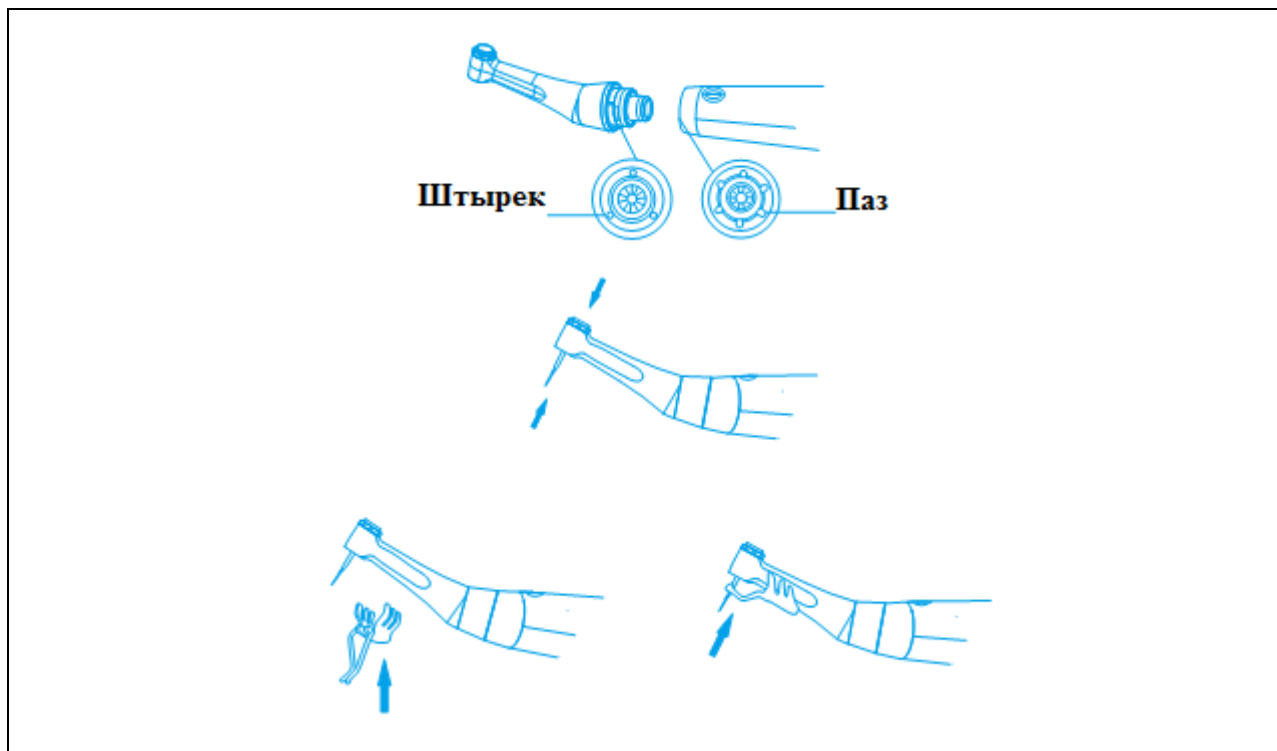


Рисунок D Режим апекс-локатора

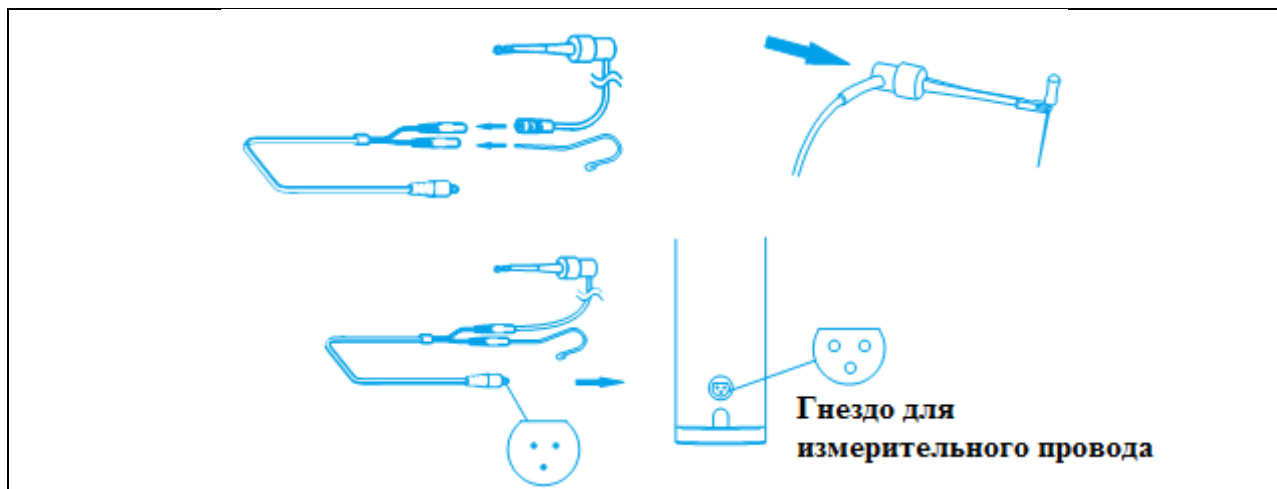


Рисунок E Многофункциональный режим

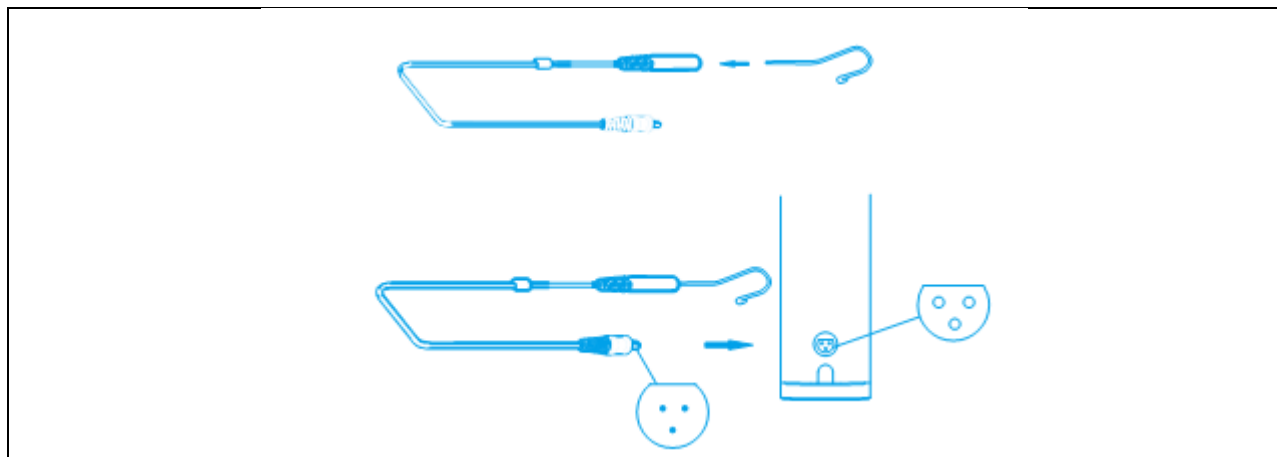


Рисунок F Зарядка

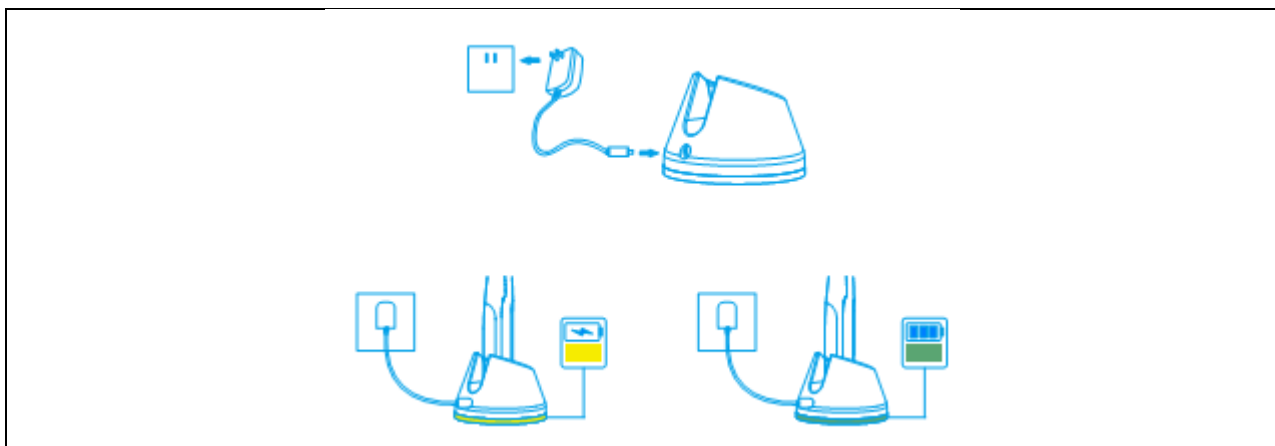
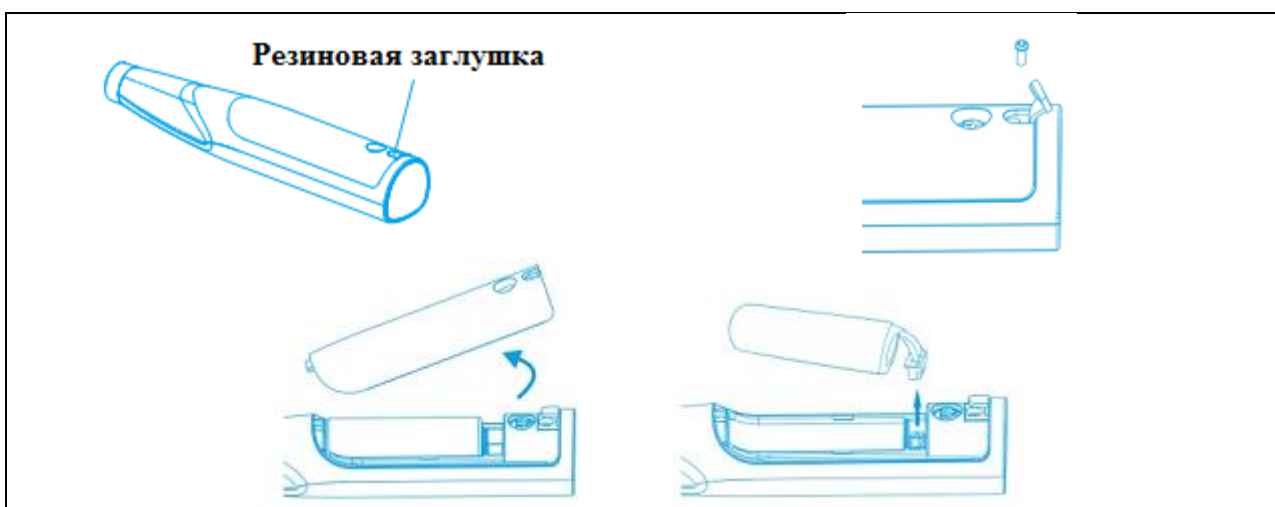


Рисунок G Замена батареи



Оглавление

1.	Меры предосторожности.....	1
1.1	Предостережения для пользователей.....	1
1.2	Предотвращение аварийных случаев.....	1
1.3	Отказ от ответственности.....	3
1.4	В случае аварии.....	3
1.5	Квалификация пользователей.....	3
1.6	Целевое применение.....	4
2.	Применение.....	5
2.1	Условия окружающей среды эксплуатации и хранения.....	5
2.2	Рабочие режимы.....	5
2.3	Включение / выключение электропитания.....	5
2.4	Режим эндомотора.....	6
2.5	Режим апекс-локатора.....	14
2.6	Многофункциональный режим.....	19
3.	Электронное измерение длины корневого канала.....	21
4.	Проверка функций.....	23
4.1	Проверка с помощью тестера.....	23
4.2	Проверка функции измерения длины канала.....	23
5.	Батарея и зарядка.....	25
5.1	Уровень заряда батареи.....	25
5.2	Зарядка батареи.....	25
5.3	Замена батареи.....	27

6.	Калибровка и настройки.....	28
6.1	Вход в режим настройки.....	28
6.2	Калибровка	28
6.3	Настройка под «доминантную руку».....	29
6.4	Восстановление настроек, заданных по умолчанию.....	30
7.	Чистка, дезинфекция и стерилизация.....	31
7.1	Чистка	31
7.2	Дезинфекция	32
7.3	Упаковка	33
7.4	Стерилизация	33
8.	Выявление и устранение неисправностей.....	35
9.	Техническая спецификация.....	36
10.	Пояснение символов.....	37
11.	Гарантия.....	38
12.	Утилизация медицинского оборудования.....	38
13.	Электромагнитная совместимость.....	39

1. Меры предосторожности

1.1 Предостережения для пользователей

В обязательном порядке изучите четкие указания относительно различных способов использования данного оборудования, представленных в приведенных инструкциях по эксплуатации.

1.2 Предотвращение аварийных случаев

Большинство проблем с эксплуатацией и обслуживанием возникают из-за недостаточного внимания, уделенного основополагающим мерам безопасности, и, соответственно, из-за невозможности предвидеть вероятные аварийные ситуации.

Лучший способ избежать проблем и аварийных ситуаций – предвидеть вероятность опасности и работать с оборудованием в соответствии с рекомендациями производителя.

Прежде всего, тщательно изучите все меры предосторожности и инструкции, относящиеся к безопасности и предотвращению аварийных ситуаций. Далее, работайте с инструментом с чрезвычайной осторожностью, чтобы избежать как повреждения оборудования, так и причинения телесных повреждений.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Такое уведомление предупреждает пользователя о вероятности чрезвычайно серьезного телесного повреждения или полного разрушения оборудования, равно как ущерба другому имуществу, включая риск пожара.



ОСТОРОЖНО:

Такое уведомление предупреждает пользователя о вероятности легкого или среднего телесного повреждения или о риске повреждения оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ:

ПРИМЕЧАНИЕ информирует пользователя о важных моментах, относящихся к работе с инструментом или о риске его повреждения.

Не использовать данное оборудование в каких-либо иных целях, помимо его специального предназначения для проведения стоматологических процедур.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Внесение модификаций в оборудование не допускается.



ЗАПРЕТ

Запрещено использовать данный инструмент у пациентов с имплантированным кардиостимулятором или дефибриллятором.



ВАЖНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Нижеприведенные примечания по мерам предосторожности чрезвычайно важны для безопасной эксплуатации и работы.

Не пользуйтесь беспроводными средствами связи, перечисленными ниже, в зоне выполнения процедур:

- a) Сотовые телефоны.
 - b) Такие беспроводные средства связи, как любительское радио, портативные рации и приемно-передающие устройства.
 - c) Персональные системы мобильной связи.
 - d) Роутеры для внутриобъектовых систем со страничной передачей информации, беспроводные локальные вычислительные сети, беспроводные аналоговые телефоны и другие беспроводные электрические устройства.
- На оборудование может оказывать неблагоприятное воздействие электромагнитное излучение, испускаемое электрическими скальпелями, осветительными приборами и т.п. в случае их использования в непосредственной близости.
 - Не заниматься уходом за инструментом во время его применения в стоматологических процедурах.

1.3 Отказ от ответственности

Производитель освобождается от ответственности за происшествия, повреждения оборудования или телесные повреждения, произошедшие вследствие:

- a) Ремонтных работ, выполненных персоналом, не имеющим на то разрешения производителя.
- b) Любых изменений, модификаций или исправлений, внесенных в продукты Производителя.
- c) Использования изделий или оборудования, сделанных другими производителями, за исключением, тех продуктов, которые были поставлены Производителем.
- d) Проведения техобслуживания или ремонтных работ с использованием частей или компонентов помимо тех, что оговорены Производителем, либо не соответствующих своему оригинальному состоянию.
- e) Использования оборудования способами, отличающимися от операционных процедур, описанных в настоящем Руководстве, или использования оборудования при несоблюдении мер безопасности и предосторожности, указанных в настоящем Руководстве.
- f) Условий рабочего места и окружающей среды или условий установки оборудования, которые не соответствовали указаниям настоящего Руководства, например, неправильное подключение к электропитанию.
- g) Пожара, землетрясения, наводнения, ударов молнии, других стихийных бедствий или обстоятельств непреодолимой силы.

1.4 В случае аварии

В случае аварийных ситуаций запрещено пользоваться оборудованием до завершения ремонта, выполненного квалифицированным и подготовленным техническим специалистом, уполномоченным производителем.

1.5 Квалификация пользователей

Целевой профиль оператора оборудования

- a) Квалификация: Лицо, получившее официальную квалификацию в качестве стоматолога, имеющего право работать с эндодонтическим инструментом (возможны варианты в зависимости от страны).
- b) Образование и уровень знаний: Подразумевается, что пользователь досконально освоил процедуры измерения и терапии корневого канала, включая предотвращение перекрестного заражения.
- c) Владение иностранным языком: Английский (в рамках профессиональной деятельности, указанной выше).
- d) Опыт работы: Лицо, обладающее достаточным опытом работы с эндодонтическим оборудованием.

1.6 Целевое применение

Эндодонтический мотор является вспомогательным устройством для обработки корневых каналов, которое, управляемое микропроцессорной системой, помогает стоматологам придать более правильную форму корневому каналу в процессе эндодонтической терапии. Его применение способствует снижению интенсивности труда стоматолога.

Данное оборудование должно эксплуатироваться исключительно в условиях стоматологической клиники или зубоврачебных кабинетов и применяться только надлежащим образом квалифицированными стоматологами.

2. Применение

2.1 Условия окружающей среды эксплуатации и хранения

Рабочая температура окружающей среды: от +5 °С до +40 °С.

Влажность: от 20 % до 80 % (без образования конденсата).

Атмосферное давление: от 80 кПа до 106 кПа.

Температура окружающей среды при транспортировке и хранении: от -10 °С до +55 °С.

Влажность: ≤ 93 % (без образования конденсата).

Атмосферное давление: от 50 кПа до 106 кПа.

- * Не подвергайте оборудование воздействию прямых солнечных лучей в течение продолжительного периода времени.
- * Если оборудование некоторое время не использовалось, убедитесь в том, что оно работает надлежащим образом перед следующим применением.
- * Всегда извлекайте батарею перед хранением или транспортировкой оборудования.

(Смотреть Раздел 5.3)

2.2 Рабочие режимы


Оборудование работает в трех режимах:

Режим эндомотора: Препарирование корневого канала без функции апекс-локатора.

Режим апекс-локатора: Измерение длины корневого канала без функции эндомотора.

Многофункциональный режим: Измерение длины корневого канала в процессе препарирования корневого канала.

2.3 Включение / выключение электропитания

Нажмите и удерживайте переключатель  для включения / выключения электропитания.



ОСТОРОЖНО:

Стерилизация компонентов выполнена? (Смотреть Раздел 7)

Батарея заряжена достаточно? (Смотреть Раздел 5.1)

2.4 Режим эндомотора

Режим эндомотора – в случае если ни один из измерительных проводов не подсоединен к оборудованию.

Смотреть Рисунок С.

2.4.1 Подсоединение компонентов оснастки

а) Подсоединение контр-углового наконечника

Совместите штырьки, расположенные внутри контр-углового наконечника, с пазами, расположенными внутри микромотора, вставьте штырьки в пазы до надежного защелкивания на месте.

б) Подсоединение файла

Нажмите кнопку защелки на контр-угловом наконечнике и вставьте файл. Поверните и прижмите файл так, чтобы он совпал с внутренним пазом защелки, вставьте до упора. Отпустите кнопку защелки, чтобы зафиксировать файл в контр-угловом наконечнике.




ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- Убедитесь в том, что соединительные концы микромотора и контр-углового наконечника не повреждены. В случае их повреждения, нагрузка на контр-угловой наконечник может спровоцировать переход мотора в режим обратного вращения, что может привести к травме полости рта.
- Файлы относятся к расходным инструментам, подверженным износу. Заменяйте их, прежде чем они повредятся.
- Никогда ни пользуйтесь деформированными или поврежденными файлами.
- Убедитесь в том, что файл вставлен до упора. Слегка потяните файл, чтобы проверить надежность его фиксации. Если файл надежно не закреплен, он может выскочить и травмировать пациента.



ОСТОРОЖНО:

- Соблюдайте осторожность при установке и извлечении файлов, чтобы не повредить пальцы.
- Установка и извлечение файлов без нажатия кнопки защелки может привести к повреждению зажима.
- Следите за тем, чтобы не нажать кнопку переключателя  при установке и извлечении файлов, иначе файл начнет вращаться.

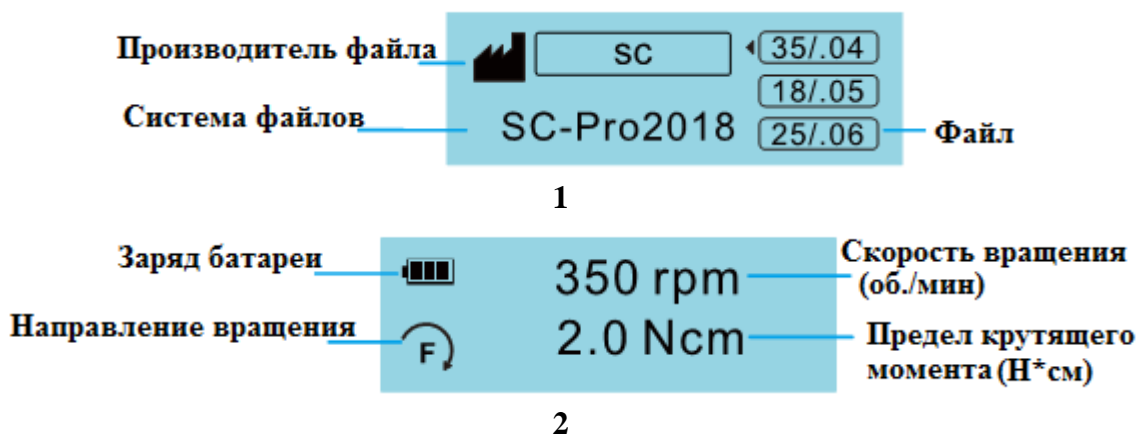


ПРИМЕЧАНИЕ:

Удерживайте нажатой кнопку защелки и вытяните файл.

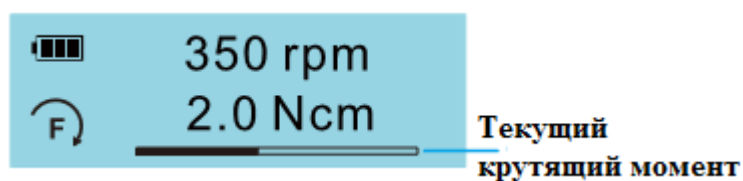
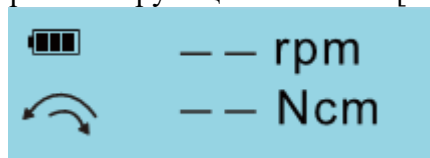
2.4.2 Жидкокристаллический дисплей

Режим готовности:



ПРИМЕЧАНИЕ:

Некоторые файлы специально разработаны для возвратно-поступательного действия. Если выбран один из таких файлов возвратно-поступательного действия, на дисплее отображаются показатели скорости и крутящего момента [- -].



В процессе работы

2.4.3 Система и файл

Программные средства оборудования включают Библиотеку файлов и предустановленные параметры, основанные на информации, предоставленной производителем файлов.

- a) Нажмите и удерживайте кнопку **P** для входа в меню выбора и снова нажмите кнопку **P** для выбора производителя.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Изменение будет сохранено автоматически. Нажмите кнопку **S** или **A** для выхода из меню выбора.

- b) Нажмите кнопку **P** для выбора системы файлов.



- c) Нажмите кнопку **S** для выбора файла.




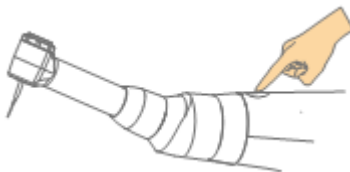
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- Следуйте инструкциям производителя по применению эндодонтических файлов. Не используйте файлы, предназначенные для возвратно-поступательного действия, в режиме непрерывного вращения.
- Система файлов, отображаемая на дисплее, должна всегда соответствовать используемому файлу.

2.4.4 Начало работы

а) Пуск мотора

Нажмите переключатель  для запуска мотора, повторно нажмите ту же кнопку для остановки мотора.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Если кнопка защелки файла на наконечнике прижалась к зубу, противоположному тому, которому проводится лечение, файл может выскочить и нанести травму пациенту. Перед использованием файла запустите инструмент внутри полости рта, чтобы убедиться в том, что он работает нормально.

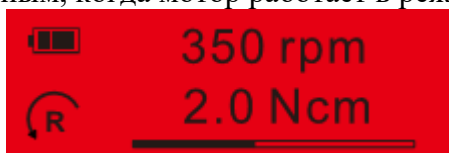
б) Изменение направления вращения файла

Нажмите кнопку  для изменения направления вращения файла.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Цвет экрана становится красным, когда мотор работает в режиме обратного вращения.



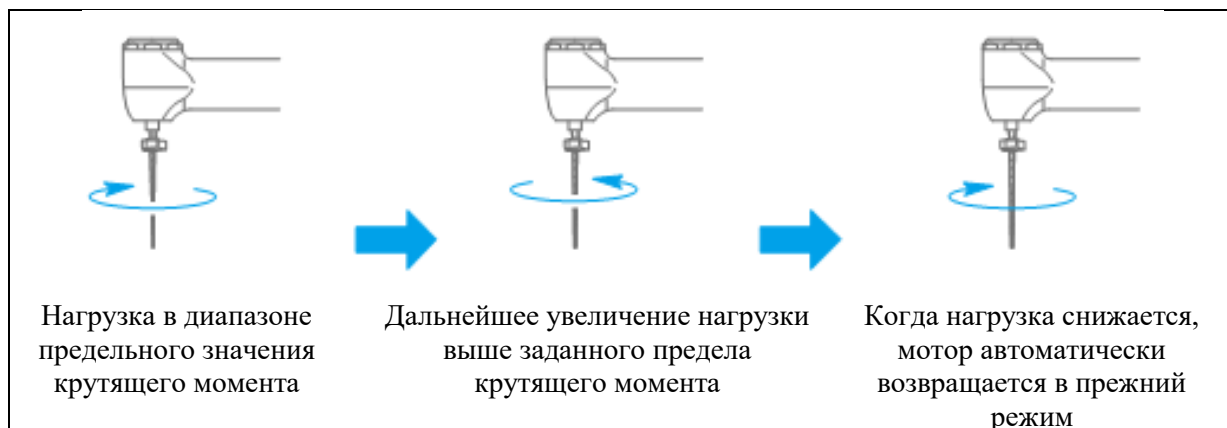
Означает прямое вращение.



Означает обратное вращение.

2.4.5 Автореверс

Если в ходе работы нагрузка достигает заданного предельного значения крутящего момента, микромотор автоматически переключается в режим обратного вращения. Когда нагрузка снижается до 1/2 заданного предельного значения крутящего момента, микромотор автоматически возвращается в стандартный режим прямого вращения.



ОСТОРОЖНО:

Не прилагать чрезмерное усилие. Даже при применении функции обратного вращения файла существует риск поломки файлов в зависимости от настройки крутящего момента.

2.4.6 Изменение значений скорости вращения и крутящего момента



ОСТОРОЖНО:

Когда микромотор работает, значения скорости вращения и крутящего момента не могут быть изменены.

В режиме возврата-поступательного действия файла, значения скорости вращения и крутящего момента не могут быть изменены.

- a) Нажмите и удерживайте кнопку **S** до тех пор, пока настройка скорости не начнет мигать, повторно нажмите кнопку **S** для выбора настройки скорости или корректировки крутящего момента.



- b) Нажмите кнопку **A**, чтобы задать желаемое значение.

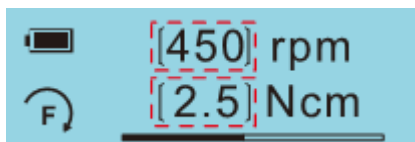


- c) Изменение будет сохранено автоматически. Для выхода из меню настройки нажмите кнопку **P**, или выход из меню настройки произойдет автоматически через несколько секунд.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда пользователь изменяет параметр, заданный по умолчанию, его значение будет выделено [xxx].

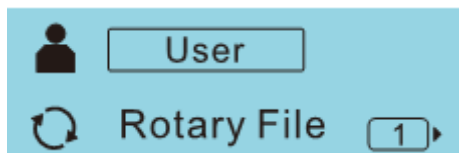


2.4.7 Система пользователя

Программными средствами оборудования предусмотрены две системы, создаваемые пользователем: **Файлы непрерывного вращения [Rotary File]** и **Файлы возвратно-поступательного действия [Recipro File]**. Пользователи сами могут настраивать параметры.

а) Файлы непрерывного вращения

Система включает 5 файлов непрерывного вращения, пользователи могут изменять значения скорости вращения и крутящего момента (**Смотреть Раздел 2.4.6**).

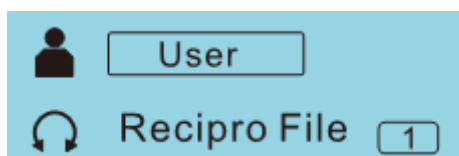


Пользователь

Файл непрерывного вращения

б) Файлы возвратно-поступательного действия

Система включает файл возвратно-поступательного действия, пользователи могут изменять скорость и угол поворота.



Пользователь

Файл возвратно-поступательного действия

Для изменения скорости и угла поворота выполните следующие действия:

- Нажмите и удерживайте кнопку **(B)** до тех пор, пока настройка скорости не начнет мигать, повторно нажмите кнопку **(B)** для выбора настройки скорости или угла поворота.



- Нажмите кнопку **(A)**, чтобы задать желаемое значение.



2.5 Режим апекс-локатора

Когда измерительный провод А подсоединяется к оборудованию, система автоматически переходит в режим апекс-локатора. Смотрите Рисунок D.

2.5.1 Подключение компонентов оснастки

- a) Подсоедините загубник и зажим файла.
- b) Подсоедините файл.
- c) Подсоедините измерительный провод А.



ОСТОРОЖНО:

- При фиксации зажима файла к металлической части файла или римера устанавливайте зажим файла на металлическом сочленении вблизи ручки файла. Не фиксируйте зажим на рабочей или переходной части файла. Это приведет к очень быстрому износу файла.
- Не сгибать или дергать штекеры, после того как они вставлены.
- Убедитесь в том, что штекер вставлен до упора. В противном случае измерение длины канала невозможно.
- Не допускайте накручивание измерительного провода на оборудование.



ПРИМЕЧАНИЕ:


Для измерения корневого канала используйте файл с пластиковой ручкой. Если вы надеваете защитные печатки, не применяйте файл с металлической ручкой. Утечка тока из металлической ручки в ваши пальцы помешает точности измерения. Не пользуйтесь поврежденным или изношенным зажимом файла. В противном случае измерение длины канала невозможно.

2.5.2 Жидкокристаллический дисплей




2.5.3 Измерение

а) Установите загубник в уголке рта пациента.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

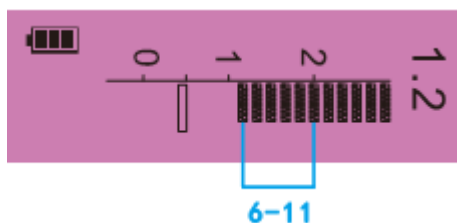
- Никогда не пользуйтесь электрическим скальпелем, когда загубник установлен во рту пациента. Такой инструмент создает электромагнитный шум, который может влиять на точность измерения или вызвать неполадку оборудования.
- Убедитесь в том, что загубник, зажим файла или их коннекторы не контактируют с каким-либо источником электропитания, например, с электрической розеткой. В противном случае это приведет к короткому замыканию.
- Если соединительные разъемы ненадежно зафиксированы, возможно неточное измерение. Если на шкале штриховой индикации нет изменений при продвижении файла в корневом канале, немедленно прекратите работу с инструментом и проверьте надежность подключения всех соединительных разъемов.


 **ОСТОРОЖНО:**

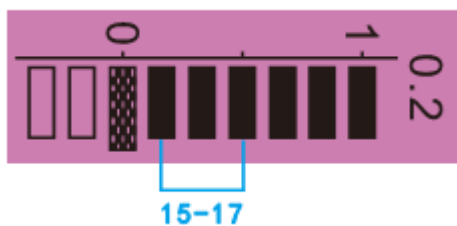
- Загубник может вызвать нежелательную реакцию, если у пациента есть аллергия на металлы. Опросите пациента перед использованием загубника.
- Следите за тем, чтобы такие медицинские растворы, как формалин, раствор крезолы или гипохлорита натрия, не попадали на загубник или зажим файла. В противном случае возможна нежелательная реакция, например, воспаление.


б) Медленно введите измерительный файл в корневой канал.

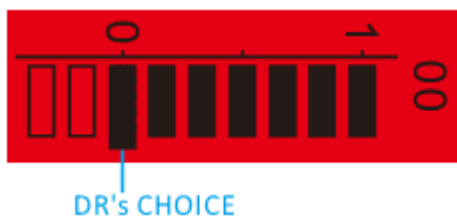
Штриховой индикатор показывает положение наконечника файла. Цвет дисплея:




 Между полосками 6 – 11 звуковые сигналы подаются медленно.



 Между полосками 15 – 17 подаются учащенные звуковые сигналы.



 Издается непрерывный звуковой сигнал, когда наконечник файла достигает или проходит точку ВЫБОРА ВРАЧА [DR's CHOICE].



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- В некоторых случаях, например, при блокировке корневого канала, измерение не может быть выполнено (**Смотреть Раздел 3**).
- Точное измерение не всегда возможно, особенно, в случаях аномальной или нетипичной морфологии корневого канала. Для проверки результатов сделайте рентгеновский снимок.
- Немедленно прекратите работу с инструментом при подозрении, что он работает ненадлежащим образом.
- Если штриховая индикация длины корневого канала отсутствует, даже когда файл введен в канал, по-видимому, возникла неполадка оборудования, и его дальнейшее использование запрещено.



ОСТОРОЖНО:


- Если корневой канал слишком сухой, штриховая индикация может не продвигаться до тех пор, пока файл не окажется вблизи апикального участка. Если штриховой индикатор не двигается, прекратите измерение. Увлажните корневой канал раствором оксида (перекиси водорода) или физиологическим раствором, затем попробуйте выполнить повторное измерение.
- Спонтанно штриховой индикатор может сделать резкий и большой скачок, как только файл будет введен в корневой канал, но по мере продвижения файла к верхушке корневого канала штриховая индикация вернется в нормальное состояние.
- После измерения корневого канала для проверки результатов сделайте рентгеновский снимок.
- Числа 1,2, 3... не отображают расстояние в миллиметрах от апикального участка. Эти числа используются для оценки рабочей длины корневого канала.

2.5.5 Настройка функции «ВЫБОР ВРАЧА» [DR'S CHOICE]

Данная функция позволяет задать индивидуально предварительное референсное положение на требуемом расстоянии от апекса. Варьируемая стрелка-указатель апекса может быть установлена на участке зеленых полосок и желтых полосок.

Когда функция указателя апекса по «ВЫБОРУ ВРАЧА» [DR'S CHOICE] задана, происходит отчетливое визуальное и звуковое подтверждение того, что наконечник файла достиг такого предварительно выбранного положения.

Для настройки функции указателя апекса по «ВЫБОРУ ВРАЧА» [DR'S CHOICE] выполните следующие действия:

Нажмите и удерживайте кнопку  до тех пор, пока пиктограмма настройки указателя апекса не начнет мигать.



Нажмите кнопку  для регулировки положения указателя апекса.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Настройка положения апекса, заданная пользователем, будет сохранена автоматически. Выход из режима настройки произойдет автоматически через несколько секунд.

2.6 Многофункциональный режим

Когда измерительный провод В подсоединяется к оборудованию, система автоматически переходит в многофункциональный режим апекс-локатора. Смотрите Рисунок С и Рисунок Е.

2.6.1 Подключение компонентов оснастки

- a) Подсоедините загубник.
- b) Подсоедините измерительный провод В.
- c) Подсоедините контр-угловой наконечник и файл.
- d) Подсоедините держатель контр-углового наконечника.

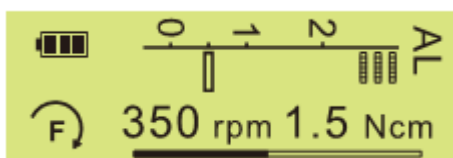
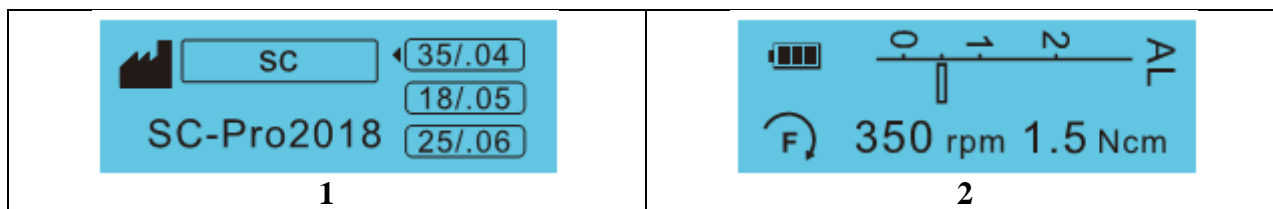


ОСТОРОЖНО:

- Не сгибать и не дергать штекеры, после того как они вставлены.
- Убедитесь в том, что штекер вставлен до упора. В противном случае измерение длины канала невозможно.
- Не допускайте накручивания измерительного провода на оборудование.
- Всегда зажимайте электрод на файле при его применении. В противном случае результаты измерения могут быть неточными, или возможен недостаточный контроль над вращением. (Измерение не может быть выполнено, если канал заполнен кровью или иной жидкостью или же канал полностью заблокирован).

2.6.2 Жидкокристаллический дисплей

Режим готовности




В процессе работы


2.6.3 Система и файл (Смотреть Раздел 2.4.3)

2.6.4 Начало работы (Смотреть Раздел 2.4.4)

2.6.5 Автореверс (Смотреть Раздел 2.4.5)

2.6.6 Настройка функции «ВЫБОР ВРАЧА» [DR's CHOICE] и изменение значений скорости вращения и крутящего момента

Нажатием и удержанием кнопки  можно изменить функцию «ВЫБОР ВРАЧА» [DR's CHOICE] и значения скорости вращения и крутящего момента.

Повторно нажмите кнопку  для выбора функций: «ВЫБОР ВРАЧА» [DR's CHOICE], скорость вращения или крутящий момент, которые необходимо изменить.

а) Настройка функции «ВЫБОР ВРАЧА» [DR's CHOICE]

Нажмите кнопку  для регулировки положения указателя апекса.



б) Изменение значений скорости вращения и крутящего момента (Смотреть Раздел 2.4.6)

3 Электронное измерение длины корневого канала

Точное измерение не может быть выполнено при состояниях корневого канала, описанных ниже.

Корневой канал с широким верхушечным отверстием

Невозможно достоверно измерить корневой канал с чрезмерно широким верхушечным отверстием по причине повреждения или неполного формирования. Результаты измерения могут показать более короткую длину, чем фактическая.

Корневой канал, переполненный кровью, вытекающей через доступ к корневому каналу

Если кровь, переполняя канал, вытекает через доступ к корневому каналу и контактирует с десной, происходит утечка тока и точный результат измерения невозможно получить. Тщательно вычистите полость и доступ к корневому каналу, чтобы полностью избавиться от крови, после чего выполните измерение.

Корневой канал, переполненный химическим раствором, вытекающим через доступ к корневому каналу

Если раствор какого-либо химического вещества, переполняя канал, вытекает через доступ, точный результат измерения невозможно получить. В данном случае вычистите корневой канал и доступ к нему. Необходимо избавиться от любого раствора, заполняющего доступ к корневому каналу.

Поврежденная коронка

Если коронка зуба повреждена и часть гингивальной ткани проникает в полость, окружающую доступ к корневому каналу, контакт между гингивальной тканью и файлом приведет к утечке тока и получить точный результат измерения будет невозможно.

Сломанный зуб

Утечка тока через боковой канал

В случае сломанного зуба вероятно утечка тока, и точный результат измерения невозможно получить.

Боковой канал также может вызвать утечку тока.

Повторное препарирование корневого канала, заполненного гуттаперчей

Гуттаперча должна быть полностью удалена, чтобы устранить изолирующий эффект. После удаления гуттаперчи, пройдите файлом малого размера весь канал до верхушки корня зуба, затем введите небольшое количество физиологического раствора в канал, но не допускайте переполнения канала с вытеканием через доступ.

Искусственная коронка или металлический протез, соприкасающиеся с гингивальной тканью

Точный результат измерения невозможно получить, если файл контактирует с металлическим протезом, соприкасающимся с гингивальной тканью. В данном случае перед проведением измерения расширьте доступ сверху коронки таким образом, чтобы файл не соприкасался с металлическим протезом.

Опилки от прорезывания зуба

Пульпа внутри канала

Тщательно удалите все опилки от прорезывания зуба. Тщательно удалите всю пульпу внутри канала. В противном случае невозможно получить точный результат измерения.

Кариес, соприкасающийся с десной

В данном случае утечка тока в десну через участок, пораженный кариесом, сделает невозможным выполнение точного измерения.

Заблокированный канал

Продвижение штриховой индикации отсутствует, если корневой канал заблокирован. Для выполнения измерения вскройте канал вплоть до пространства между большим и малым апикальными отверстиями.

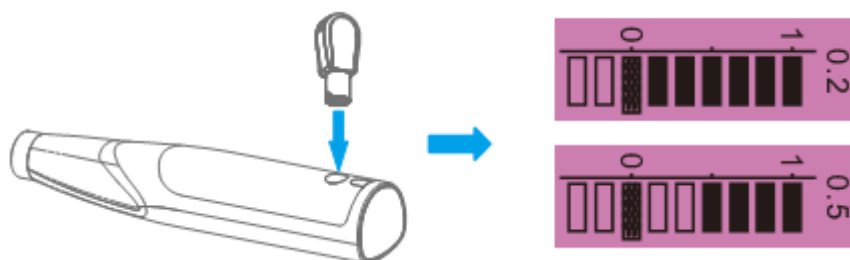
Чрезвычайно сухой корневой канал

Если корневой канал чрезмерно сухой, продвижение штриховой индикации не наблюдается вплоть до непосредственной близости к апексу; попробуйте увлажнить корневой канал оксидолом или физиологическим раствором.

4 Проверка функций

4.1 Проверка с помощью тестера

- a) Подсоедините тестер к гнезду разъема измерительного провода, расположенному в задней части микромотора.
- b) Убедитесь в том, что штриховая индикация длины канала активировалась в положении между числом 0,2 и числом 0,5.



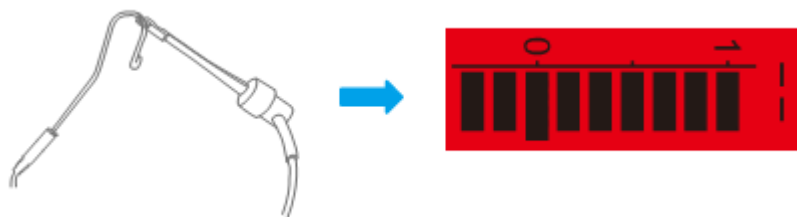
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Если штриховая индикация длины канала не активировалась в положении между числом 0,2 и числом 0,5, точное измерение не может быть выполнено. В данном случае немедленно прекратите работу с оборудованием и выполните его ремонт.

4.2 Проверка функции измерения длины канала

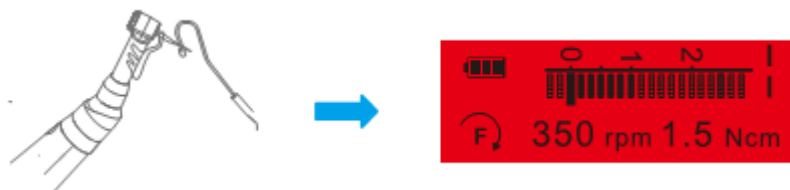
- a) Проверка измерительного провода А

Прикоснитесь загубником к зажиму в месте контакта зажима файла и проверьте, активировались ли все полоски штриховой индикации на ЖК-дисплее.



в) Проверка измерительного провода В

Прикоснитесь загубником к файлу в контр-угловом наконечнике и проверьте, активировались ли все полоски штриховой индикации на ЖК-дисплее.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Проверяйте работоспособность оборудования перед применением у каждого пациента. Если все полоски штриховой индикации не активируются, точное измерение невозможно, в таком случае немедленно прекратите работу с оборудованием и выполните его ремонт.

5 Батарея и зарядка

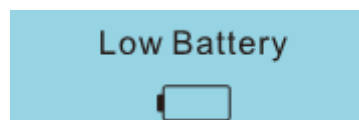
5.1 Уровень заряда батареи

Количество полосок показывает остаток заряда батареи.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Индикация низкого напряжения батареи:



Зарядите батарею, как только в индикации останется одна полоска.

5.2 Зарядка батареи



Смотрите Рисунок F

- a) Вставьте до упора штекер питания постоянного тока кабеля адаптера в зарядное устройство, второй разъем вставьте в розетку электросети. Загорится светодиодная индикация состояния готовности (зеленый цвет).



ПРИМЕЧАНИЕ:

Батарея расположена внутри корпуса микромотора.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- Всегда пользуйтесь только адаптером, который поставляется в комплекте с оборудованием. Использование другого адаптера может привести к поражению электрическим током, неполадкам, возгоранию и т.п.
- Зарядное устройство и адаптер должны располагаться, как минимум, в двух метрах от пациента.
- Не использовать зарядное устройство для иных приборов, помимо данного оборудования.

- b) Вставьте микроmotor до упора в зарядное устройство; светодиодная индикация состояния готовности (зеленый цвет) исчезнет, замигает светодиодная индикация зарядки (желтый цвет), и начнется зарядка.
- c) Когда батарея полностью зарядится, светодиодная индикация зарядки (желтый цвет) исчезнет и загорится светодиодная индикация состояния готовности (зеленый цвет).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- Не прикасайтесь к адаптеру переменного тока в случае искровых разрядов во время зарядки батареи. Иначе возможно поражение электрическим током.
- Не пользуйтесь зарядным устройством батареи в местах, где оно может подвергнуться воздействию влаги.



ОСТОРОЖНО:

Не заряжайте микроmotor, если измерительный провод подключен к микроmotorу или намотан на его корпус. Иначе возможна поломка жилы внутри измерительного провода или повреждение разъема.



ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если светодиодная индикация зарядки (желтый цвет) сразу же исчезает или не загорается, когда микроmotor установлен в зарядное устройство, это значит, что батарея полностью заряжена. Для проверки снимите микроmotor и вставьте его снова в зарядное устройство.
- Не оставляйте зарядное устройство батареи в местах, где оно будет подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
- Отсоединяйте зарядное устройство батареи от электросети, когда оно не используется.

5.3 Замена батареи



Смотрите Рисунок G

Замените батарею, если она разряжается быстрее, чем должна.

- a) Отключите электропитание.
- b) При помощи пинцета откройте резиновую заглушку и затем выкрутите винт.
- c) Снимите крышку отсека батареи, как показано на Рисунке.
- d) Извлеките старую батарею и отсоедините проводной разъем.
- e) Подсоедините новую батарею и вставьте ее в корпус микромотора.
- f) Установите крышку отсека и закрутите винт.



ОСТОРОЖНО:

- Используйте только батареи, предназначенные для данного оборудования. Применение прочих батарей может вызвать перегрев.
- Не пользуйтесь батареей в случае утечки электролита, деформации, обесцвечивания или если маркировка батареи стерлась. В противном случае возможен перегрев.



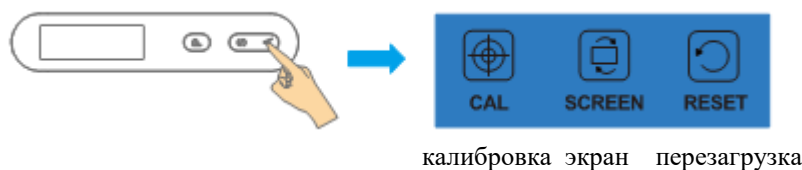
ПРИМЕЧАНИЕ:

- При отсоединении батареи не оставляйте электропитание включенным.
- Осторожно открывайте резиновую заглушку. Не тяните слишком сильно. Иначе она может оторваться от корпуса микромотора.
- Не снимайте крышку отсека батареи, если микромотор влажный.
- Не перетягивайте винт фиксации крышки отсека батареи. Иначе можно сорвать резьбу.
- Утилизируйте старые батареи способом, безопасным для окружающей среды, и в строгом соответствии с местными нормами и правилами.

6 Калибровка и настройки

6.1 Вход в режим настройки

- a) Нажмите и удерживайте кнопку A для входа в меню настройки.



- b) Повторно нажмите кнопку A для выбора функции, которую вам необходимо настроить.

6.2 Калибровка

- a) Нажмите кнопку A для выбора функции калибровки.



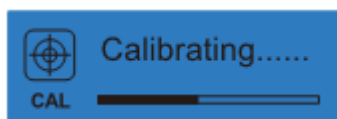
- b) Нажмите кнопку S , чтобы начать процесс калибровки.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Повторно нажмите кнопку S , чтобы продолжить или нажмите любую другую кнопку для выхода из меню.


- c) В процессе калибровки микромотор перейдет в режим вращения.



d) Когда процесс калибровки завершен, вращение прекращается.



Отображение «OK» на дисплее указывает на то, что оборудование работает нормально. Отображение «NG» на дисплее указывает на неполадку.

 **ОСТОРОЖНО:**

- Индикация «NG» указывает на то, что оборудование не работает надлежащим образом. Для получения помощи свяжитесь с вашим местным дистрибьютором или обратитесь непосредственно к производителю.
- Не прикасайтесь к файлу и не прикладывайте усилие к микромотору, в противном случае произойдет сбой калибровки.

6.3 Настройка под «доминантную руку»

Данная функция позволяет повернуть изображение на экране на 180°. Настройте под правую или левую руку в зависимости от доминантной руки пользователя.


a) Нажмите кнопку  для выбора функции экрана.



b) Нажмите кнопку , чтобы выполнить настройку.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Повторно нажмите кнопку , чтобы продолжить или нажмите любую другую кнопку для выхода из меню.

- с) После нажатия кнопки  изображение на экране повернется на 180°.

6.4 Восстановление настроек, заданных по умолчанию**ПРИМЕЧАНИЕ:**


Все сохраненные опции и настройки микромотора перезагрузятся в исходные настройки, заданные по умолчанию.

- а) Нажмите кнопку  для выбора функции перезагрузки.



- б) Нажмите кнопку , чтобы начать процесс перезагрузки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Повторно нажмите кнопку , чтобы продолжить или нажмите любую другую кнопку для выхода из меню.

- с) Процесс перезагрузки завершен.



7 Чистка, дезинфекция и стерилизация

Инструмент подлежит дезинфекции после применения у каждого пациента.

Протрите инструмент куском марли, смоченным в растворе этанола для дезинфекции (объем этанола от 70 до 80 %) и предварительно выжатым.

Обязательно выполняйте нижеописанную процедуру при проведении ежедневного ухода:
Чистка → Дезинфекция → Упаковка → Стерилизация.



ОСТОРОЖНО:

Перед чисткой контр-углового наконечника не забудьте извлечь файл.

7.1 Чистка (контр-углового наконечника, зажима файла, загубника и держателя контр-углового наконечника)

- a) Отсоедините контр-угловой наконечник от микромотора. Очистите от опилок от прорезывания зуба под проточной водой и при помощи мягкой щетки и затем вытрите воду.



ОСТОРОЖНО:

- В случае налипания какого-либо медицинского средства, применяемого для процедур, на компоненты оборудования, промойте компоненты оборудования под проточной водой.
- Не чистить компоненты оборудования при помощи устройств ультразвуковой очистки.

- b) Используйте трехходовой шприц или подобный инструмент для удаления всей влаги, оставшейся внутри контр-углового наконечника.



ОСТОРОЖНО:

- Проверьте визуально, высушен ли полностью контр-угловой наконечник, включая его внутренние части. В случае наличия воды внутри инструмента удалите ее при помощи продувочного пистолета или аналогичного устройства. При несоблюдении такого требования при вытекании воды во время применения инструмента возможна неполадка, либо это может привести к ненадлежащей стерилизации.



ОСТОРОЖНО:

Если пыль или другое загрязнение окажется внутри контр-углового наконечника, это может привести к ненадлежащему вращению.

7.2 Дезинфекция (измерительного провода А, измерительного провода В, зарядного устройства батареи и адаптера переменного тока)

Протрите компоненты оборудования куском марли, смоченным в растворе этанола для дезинфекции (объем этанола от 70 до 80 %) и предварительно выжатым.



ОСТОРОЖНО:

- Не применяйте ничего, кроме раствора этанола для дезинфекции (объем этанола от 70 до 80 %). Не используйте слишком много раствора этанола, так как он может просочиться внутрь и повредить контр-угловой наконечник.
- Запрещено погружать компоненты оборудования в какую-либо из нижеперечисленных жидкостей или протирать оборудование с их использованием: техническая вода (кислая электролизованная вода, сильный щелочной раствор или озонированная вода), медицинские средства либо любые иные особые типы воды или коммерческие жидкие чистящие средства. Такие жидкости могут привести к коррозии металла или налипанию остаточных медицинских средств на компоненты оборудования.
- Никогда не чистите контр-угловые наконечники, зажимы файла или загубники при помощи химических продуктов, содержащих формалин, крезол и натрия гипохлорит. Они повредят пластиковые части компонентов оборудования. В случае попадания таких жидкостей на компоненты оборудования смойте их проточной водой.

7.3 Упаковка (контр-углового наконечника, зажима файла, загубника и держателя контр-углового наконечника)

Поместите компоненты оборудования в индивидуальные пакеты для автоклавирования.



ОСТОРОЖНО:

Обращайтесь осторожно с проводом при укладке зажима файла в стерилизационный пакет.

7.4 Стерилизация (контр-углового наконечника, зажима файла, загубника и держателя контр-углового наконечника)

Тип стерилизатора: гравитационный.

Рекомендуемая температура и продолжительность стерилизации:

В стерилизационном пакете, 4 минуты при 134 °С или 20 минут при 121 °С.

Время сушки после стерилизации: 15 минут.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Во избежание распространения серьезных, опасных для жизни инфекций, в частности, ВИЧ и гепатита В, компоненты оборудования (контр-угловой наконечник, зажим файла, загубник и держатель контр-углового наконечника) подлежат автоклавированию после завершения каждого сеанса лечения пациента.



ОСТОРОЖНО:

- Не стерилизовать компоненты оборудования какими-либо иными методами, помимо автоклавирования.
- Сразу же после автоклавирования компоненты оборудования очень горячие. Прежде чем прикасаться, дайте им остынуть.
- Не оставляйте компоненты оборудования в автоклаве.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Тщательно очистите и вымойте компоненты оборудования перед автоклавированием. Если остатки химических растворов или посторонних частиц не удалены, автоклавирование может привести к повреждению или деформации компонентов оборудования.
- Температура стерилизации и сушки не должна превышать 135 °C (275 °F).
- Запрещено автоклавировать прочие компоненты, помимо контр-углового наконечника, зажима файла, загубника и держателя контр-углового наконечника.
- Перед автоклавированием извлеките файл из контр-углового наконечника или зажима файла.
- Следуйте рекомендациям производителя по автоклавированию файлов.

8 Выявление и устранение неисправностей

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
Электропитание не включается	Низкий заряд батареи	Своевременно заряжайте батарею.
	Отказ батареи	Замените батарею.
Батарея не заряжается	Адаптер не подключен должным образом	Проверьте надежность подсоединения адаптера.
	Отказ батареи	Замените батарею.
Батарея быстро разряжается	Слишком короткое время зарядки батареи	Заряжайте батарею в течение более 5 часов.
	Старение батареи	Замените батарею.
В режиме M1 показания апекс-локатора неточные или отсутствуют.	Ненадежное подсоединение измерительного провода	повторно подсоедините измерительный провод, вы также можете напрямую подсоединить зажим файла к загубнику, чтобы проверить состояние подсоединения.
	Нарушена целостность электрической цепи или короткое замыкание измерительного провода	Замените измерительный провод.
	Корневой канал в плохом состоянии	Смотреть Раздел 3.
Невозможно запустить мотор / мотор не работает	Защита от низкого напряжения	Своевременно заряжайте батарею.
	Контр-угловой наконечник заклинен	Очистите или замените контр-угловой наконечник.
	Сбой в работе микромотора	Замените микромотор.
	Сбой в работе блока управления	Обратитесь к дилеру.
Во время работы мотора повышенное значение крутящего момента	Износ контр-углового наконечника, сопротивление усилилось	Войдите в режим настройки и выполните процедуру калибровки. Если калибровка не выполняется, замените контр-угловой наконечник.

9 Техническая спецификация

Классификация	Обеспечение безопасности в соответствии со стандартами IEC 60601-1, IEC60601-1-2, Директивой Совета Европы 93/94/ЕЕС Па
Степень защиты (согласно стандарту IEC 60529)	IPX 0

Микромотор	
Скорость свободного вращения	150 ~ 600 об./мин
Номинальный крутящий момент	мин. 0,6 Н*см
Степень защиты от поражения электрическим током	Рабочая часть Типа В
Батарея	Литий-ионная батарея (3,7 В DC)

Зарядное устройство батареи	
Номинальное входное напряжение	10 В DC
Номинальный входной ток	1,5 А

Адаптер переменного тока	
Номинальное входное напряжение	100 – 240 В AC
Номинальная входная частота	50 – 60 Гц
Классификация по степени защиты от поражения электрическим током	Класс II

10 Пояснение символов

	Предостережение		Примечание
	Осторожно		Номер партии
	Производитель		Заводской номер
	Предельно допустимая температура		Избегайте попадания прямых солнечных лучей
	Рабочая часть типа В		Предохранять от влажности!
	Маркировка соответствия требованиям ЕС		Предельно допустимое атмосферное давление
	Предельно допустимая влажность		Осторожно! Хрупкий груз
	Верх здесь!		Изделие Класса II
	Постоянный ток		Представитель в Европейском Союзе
	Особая утилизация отходов электрического и электронного оборудования (Директива 2002/96/ЕС)		Смотреть Руководство пользователя

11 Гарантия

Наша компания несет ответственность за изделие и его техническое обслуживание. Наш отдел техобслуживания окажет вам техническую помощь в случае возникновения технических проблем.

На микромотор (исключая контр-угловой наконечник и батарею) и зарядное устройство батареи распространяется гарантия сроком 24 месяца от даты покупки.

Срок гарантии на контр-угловой наконечник составляет 12 месяцев от даты покупки.

Срок гарантии на оснастку составляет 6 месяцев от даты покупки.

Гарантия действительна при соблюдении условий нормальной эксплуатации. Любая модификация или случайное повреждение приведут к аннулированию гарантии.

12 Утилизация медицинского оборудования



Выполняйте утилизацию старого электрического оборудования в соответствии с принципами, стандартами и требованиями, принятыми в стране (регионе) вашего месторасположения. Обеспечьте защиту от загрязнения окружающей среды в процессе утилизации отходов.

13 Электромагнитная совместимость – Руководства и заявление производителя

Данный продукт требует соблюдения особых мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС) и подлежит установке и запуску в эксплуатацию в соответствии с представленной информацией об ЭМС. На работу оборудования могут повлиять переносные и мобильные радиочастотные средства связи.



Осторожно:

- Не пользоваться мобильным телефоном или другими устройствами, создающими электромагнитные поля, вблизи оборудования. Это может привести к нарушению работы оборудования.
- Настоящее оборудование было тщательно протестировано и проверено, чтобы обеспечить его надлежащую эксплуатацию!
- Настоящее оборудование не предназначено для использования таким образом, чтобы оно прикасалось к другому прибору или было установлено на него; в случае необходимости такого применения необходимо контролировать нормальное функционирование данного оборудования в сочетании с работой других приборов.

Руководства и заявление производителя – электромагнитное излучение		
Данное оборудование предназначено для работы в окружающей электромагнитной среде, условия которой описаны ниже. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить эксплуатацию оборудования в такой среде.		
Измерение электромагнитного излучения	Соответствие	Электромагнитная обстановка – Руководства
Излучение радиочастотной энергии в соответствии со стандартом CISPR 11	Группа 1	Данное оборудование использует радиочастотную энергию исключительно для своих внутренних функций. Таким образом, его радиочастотное излучение незначительно, и электромагнитные помехи с его стороны для окружающего электронного оборудования маловероятны.
Излучение радиочастотной энергии в соответствии со стандартом CISPR 11	Класс В	Данное оборудование пригодно для использования во всех помещениях, включая жилые помещения, которые напрямую подключены к низкочастотной сети коммунального электроснабжения с соблюдением специальных требований.
Излучение гармонических волн в соответствии со стандартом IEC 61000-3-2	Класс А	
Излучения колебаний / скачков напряжения в соответствии со стандартом IEC 61000-3-3	соответствует	

Руководства и заявление производителя – электромагнитная помехоустойчивость

Данное оборудование предназначено для работы в окружающей электромагнитной среде, условия которой описаны ниже. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить эксплуатацию оборудования в такой среде.

Испытания на электромагнитную помехоустойчивость	Уровни согласно испытанию по Стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – Руководства
Электростатический разряд согласно IEC 61000-4-2	± 8 кВ контактный разряд ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ атмосферный разряд	± 8 кВ контактный разряд ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ атмосферный разряд	Полы должны быть выполнены из дерева или бетона или покрыты керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не ниже 30 %.
Электрические быстрые переходные процессы / пачки согласно IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электросети ± 1 кВ для линий входа / выхода	± 2 кВ для линий электросети ± 1 кВ для линий входа / выхода	Характеристики электросети должны соответствовать требованиям для коммерческих или лечебных помещений.
Выбросы напряжения согласно IEC 61000-4-5	± 0,5 кВ и ± 1 кВ дифференциальный режим ± 0,5 кВ, ± 1 кВ ± и 2 кВ, синфазный режим	± 0,5 кВ и ± 1 кВ дифференциальный режим ± 0,5 кВ, ± 1 кВ ± и 2 кВ, синфазный режим	Характеристики электросети должны соответствовать требованиям для коммерческих или лечебных помещений.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения питающего напряжения согласно IEC 61000-4-11	100 % U_t на 0,5 цикла (100 % прерывания при U_t) 100 % U_t на 1 цикл (100 % прерывания при U_t) 30 % U_t на 25/30 циклов (70 % прерывания при U_t) 100 % U_t на 250/300 циклов (100 % прерывания при U_t)	100 % U_t на 0,5 цикла (100 % прерывания при U_t) 100 % U_t на 1 цикл (100 % прерывания при U_t) 30 % U_t на 25/30 циклов (70 % прерывания при U_t) 100 % U_t на 250/300 циклов (100 % прерывания при U_t)	Характеристики электросети должны соответствовать требованиям для коммерческих или лечебных помещений. Если оператор данной модели оборудования нуждается в непрерывной работе оборудования при перебоях в сети, рекомендуется подключать данную модель оборудования к источнику бесперебойного электропитания или батарее.
Магнитное поле при частоте питающей сети (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Магнитные поля при частоте питающей сети должны соответствовать стандартным значениям для коммерческих или лечебных помещений.

Примечание: U_t - это напряжение в сети переменного тока перед проведением испытания.

Руководства и заявление производителя – электромагнитная помехоустойчивость			
Данное оборудование предназначено для работы в окружающей электромагнитной среде, условия которой описаны ниже. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить эксплуатацию оборудования в такой среде.			
Испытания на электромагнитную помехоустойчивость	Уровни согласно испытанию по Стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – Руководства
Радиочастотные помехи проводной сети согласно IEC 61000-4-6	3 В средне-квадратического напряжения от 150 кГц до 80 МГц, 6 В средне-квадратического напряжения в диапазоне частот для промышленной, научной и медицинской аппаратуры 3 В/м, от 80 МГц до 2,7 ГГц	3 В средне-квадратического напряжения от 150 кГц до 80 МГц, 6 В средне-квадратического напряжения в диапазоне частот для промышленной, научной и медицинской аппаратуры 3 В/м, от 80 МГц до 2,7 ГГц	Переносные и мобильные средства радиосвязи не должны применяться вблизи любой части оборудования, включая кабели; рекомендуемое безопасное расстояние удаления рассчитывается по уравнению в зависимости от частоты передатчика. Рекомендуемое безопасное расстояние: $d = 1,2 \times P^{1/2}$ $d = 1,2 \times P^{1/2}$ для: от 80 МГц до 800 МГц $d = 1,2 \times P^{1/2}$ для: от 800 МГц до 2,5 ГГц, где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), указанная производителем передатчика; d – рекомендуемое безопасное расстояние удаления в метрах (м). Напряженность поля стационарных радиопередатчиков, измеряемая путем электромагнитного исследования по месту ^a , должна быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона ^b . Электромагнитные помехи возможны вблизи устройств, имеющих следующую маркировку: (☞).
Радиочастотные помехи беспроводной сети согласно IEC 61000-4-3	385 МГц - 5785 МГц Спецификация испытаний ПОМЕХО-УСТОЙЧИВОСТЬ ПОРТА КОРПУСА для радиочастотного беспроводного оборудования связи (смотреть Таблицу 9 Стандарта IEC 60601-1-2:2014)	385 МГц – 5785 МГц Спецификация испытаний ПОМЕХО-УСТОЙЧИВОСТЬ ПОРТА КОРПУСА для радиочастотного беспроводного оборудования связи (смотреть Таблицу 9 Стандарта IEC 60601-1-2:2014)	

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При уровнях от 80 МГц до 800 МГц, применяется более высокий частотный диапазон.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные руководства применимы не во всех случаях. Распространение электромагнитного излучения зависит от уровня поглощения и отражения от сооружений, объектов и людей.

^aНапряженность поля стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых и беспроводных), наземные мобильные радиопередатчики, любительские радиостанции, станций вещающие на частотах АМ и FM и станции телевидения, невозможно достоверно определить, исходя из теоретических расчетов. Для оценки электромагнитной обстановки в плане излучения стационарных передатчиков следует рассмотреть возможность проведения электромагнитного исследования на месте. Если напряженность поля, измеренная на месте применения оборудования, превышает вышеуказанные уровни соответствия, необходимо провести мониторинг для проверки нормального функционирования данного оборудования. В случае выявления ненормальных эксплуатационных показателей, следует принять дополнительные меры, например, установить данное оборудование другим образом или перенести его в другое место.

^bПри диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

Рекомендованное безопасное расстояние между переносными и мобильными высокочастотными средствами связи и данным оборудованием

Данное оборудование предназначено для работы в окружающей электромагнитной среде при условии контроля над радиочастотными помехами. Покупатель или пользователь оборудования может предотвратить возникновение электромагнитных помех, обеспечив минимальное безопасное расстояние между переносными и мобильными высокочастотными средствами связи (передатчиками) и оборудованием с учетом максимальной выходной мощности средств связи – как рекомендовано ниже.

Номинальная максимальная мощность источника излучения, в Вт	Расстояние удаления в зависимости от частоты передатчика		
	от 150 кГц до 80 МГц	от 80 МГц до 800 МГц	от 800 МГц до 800 МГц
	$d = 1,2 \times P^{1/2}$	$d = 1,2 \times P^{1/2}$	$d = 2,3 \times P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков, номинальные максимальные значения которых не перечислены выше, рекомендуемое безопасное расстояние удаления (d) в метрах (м) можно рассчитать при помощи формулы, исходя из частоты передатчика, в которой P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При уровнях от 80 МГц до 800 МГц, применяется более высокий частотный диапазон.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные руководства применимы не во всех случаях. Распространение электромагнитного излучения зависит от уровня поглощения и отражения от сооружений, объектов и людей.