

беспроводной эндомотор с апекслокатором

Tri Auto ZX2+

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим за приобретение Tri Auto ZX2+.

Для обеспечения максимальной безопасности и оптимальных технических характеристик перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации, уделяя особое внимание предупреждениям и примечаниям.

Храните инструкцию по эксплуатации под рукой, чтобы незамедлительно обращаться к ней по мере необходимости.



Инструкция по эксплуатации в электронном виде (eIFU)

Доступна электронная версия (документ PDF) Инструкции по эксплуатации. Отсканируйте указанный QR-код и посетите наш сайт.



Для просмотра PDF-документов необходима бесплатная программа Adobe Acrobat Reader, распространяемая компанией Adobe Inc. Скачать последнюю версию можно на сайте компании Adobe. При использовании предыдущих версий документы в формате PDF могут отображаться некорректно.

Отсканируйте указанный QR-код для получения видеоинструкций.



Товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки.

Части названий компаний, продукции, услуг и т. д., используемые в данной инструкции по эксплуатации, могут содержать товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки, принадлежащие соответствующим компаниям.

1 Обзор и функции

- Режимы** Tri Auto ZX2+ имеет 5 различных режимов работы для использования в зависимости от целевого назначения. (📖 стр. 12)
- Память** Доступно 9 ячеек памяти для настройки различных комбинаций работы мотора, скорости и т. д., которые могут быть использованы на разных этапах лечения. (📖 стр. 18)
Настройки памяти можно изменять в соответствии с потребностями пользователей. (📖 стр. 37)

Перед использованием

стр. 14

Обработка канала

стр. 18

Включите питание!

Нажмите главный выключатель.



Если вы ранее не работали с моторами.

Обеспечьте выполнение проходимости, «ковровую дорожку» и формирование канала в режиме OGP 2.

Если вы уже работали с моторами и хотите сократить время лечения.

Обеспечьте выполнение проходимости и «ковровую дорожку» в режиме OGP 2, после чего выполните формирование канала в режиме OTR.

1 Увеличение верхней части

Увеличьте верхнюю часть канала, чтобы упростить лечение

Ячейка памяти: m1
Режим: CONT-CW

Ячейка памяти: m1
Режим: CONT-CW

2 Проходимость

Обеспечьте выполнение проходимости с помощью мотора. Для обычных корневых каналов используйте ручные файлы в соответствии с традиционной методикой.

3 Выполнение апекслокации и определение рабочей длины

Ячейка памяти: m2
Режим: OGP 2
Flash Bar Position (положение мигающей линии): 0, 5

Ячейка памяти: m2
Режим: OGP 2
Flash Bar Position (положение мигающей линии): 0, 5

4 Ковровая дорожка

Предварительное увеличение: Используйте файлы с № 15 по № 20 для выполнения «ковровой дорожки».

Используйте ячейку памяти m2 или m3 при необходимости изменить рабочую длину для выполнения проходимости и «ковровой дорожки» или для формирования канала.

5 Формирование

Меняйте размеры файлов по мере формирования канала.

Ячейка памяти: m4
Режим: OTR-CW*1
Flash Bar Position (положение мигающей линии): 1

Выключите питание

Удерживая переключатель выбора, нажмите главный выключатель.



*1 Пояснения к использованию файлов CW: (📖 стр. 38)

Обработка

стр. 30

Описание значков



Связь с апекслокацией

При наложении контрэлектрода на пациента используемое устройство можно подключить к прибору для апекслокации.

Подготовка корневого канала может быть безопасно выполнена с помощью прибора для апекслокации.

Управление вращением осуществляется автоматически в точке, указанной внутри канала. Это обеспечивает безопасность за счет предотвращения излишней обработки апикального отверстия.

● OAS (Оптимальный апикальный останов)

Файл замедляет вращение, а затем останавливается.

● OAS 2 (Оптимальный апикальный останов 2)

Мотор автоматически дважды проворачивается, а затем останавливается.

● Auto Apical Reverse (Автоматический апикальный реверс)

Файл автоматически меняет направление вращения.

● Auto Apical Stop (Автоматический апикальный останов)

Файл останавливается автоматически.

(Apical Action (Обязательное действие) 📖 стр. 44)

Подготовка корневого канала может быть легко выполнена в режиме OGP 2.

Ячейка памяти по умолчанию m2 способна обеспечить выполнение проходимости, «ковровую дорожку» и формирование канала.

Нет необходимости менять память для каждого канала.

Выполнение проходимости и «ковровой дорожки» (предварительное увеличение) могут быть выполнены с помощью мотора.

Для эффективного выполнения проходимости используйте файлы из никель-титана № 10 или ниже или файлы из нержавеющей стали № 10.

Подготовка корневого канала может быть выполнена безопасно и эффективно без искажения первоначальной формы.

Файл плавно чередует вращение в прямом и обратном направлении в зависимости от приложенной к нему нагрузки. Это обеспечивает безопасное и эффективное лечение за счет снижения риска заклинивания, поломки, образования риска ступенек и излишней обработки.

(Функция OTR 📖 стр. 39)

Содержание

1 Обзор и функции	3
2 Введение	6
3 Меры предосторожности	7
4 Целевое назначение	8
5 Комплектация устройства и экраны дисплея	10
5.1 Комплектация устройства.....	10
5.2 Экраны дисплея для 5 рабочих режимов и режима ожидания.....	12
5.3 Отображение во время работы.....	13
6 Использование	14
6.1 Перед использованием	14
6.1.1 Сборка компонентов.....	14
6.1.2 Рабочая проверка	16
6.2 Эксплуатация.....	18
6.2.1 Настройки по умолчанию	18
6.2.2 Выполнение апекслокации	20
6.2.3 Подготовка корневого канала (для неопытных пользователей мотором)	22
6.2.4 Подготовка корневых каналов (для промежуточных и опытных пользователей моторов).....	24
6.2.5 Корневые каналы, не подходящие для электронной апекслокации.....	26
6.3 После использования	27
6.4 Обработка	30
6.4.1 Подготовка.....	31
6.4.2 Стерилизуемые детали	31
6.4.3 Дезинфицируемые детали	35

7	Установка различных настроек	36
7.1	Элементы контроля вращения и настройки памяти по умолчанию	36
7.1.1	Элементы контроля вращения	36
7.1.2	Настройки памяти по умолчанию	37
7.1.3	Элементы настройки	38
7.1.3.1	Настройка рабочего режима	38
7.1.3.2	Установка направления вращения файла	40
7.1.3.3	Настройка скорости и крутящего момента	41
7.1.3.4	Настройки Set Cut Angle, Non-Cut Angle и Rotation Angle	43
7.1.3.5	Настройки для связи с апекслокацией	44
7.1.3.6	Настройка других функций	46
7.2	Другие функции наконечника	48
7.2.1	Настройки наконечника по умолчанию	48
7.2.1.1	Настройка функций наконечника	48
7.3	Сброс памяти к исходным настройкам по умолчанию	49
8	Сменные детали	50
8.1	Замена батареи	50
8.2	Замена встроенного электрода	51
9	Внешний файловый электрод	52
10	Техническое обслуживание и осмотр	54
11	Поиск и устранение неисправностей	55
11.1	Поиск и устранение неисправностей	55
11.2	Необычная остановка	57
11.3	Номера ошибок	57
12	Технические спецификации	58
13	Контактные сведения технических специалистов	60
14	Электромагнитные возмущения (EMD)	61

2 Введение

■ Заказчики

Убедитесь, что вы получили подробные инструкции касательно различных способов использования данного устройства, как описано в настоящей инструкции по эксплуатации.

Для ознакомления с информацией о гарантии на данное изделие отсканируйте приведенный ниже QR-код и посетите наш сайт.



■ Вниманию агентов по продаже

Убедитесь, что вы предоставили подробные инструкции касательно различных способов использования данного устройства, как описано в настоящей инструкции по эксплуатации.

■ Профилактика несчастных случаев

Большинство проблем, связанных с эксплуатацией и техническим обслуживанием, проистекают из недостаточно внимательного соблюдения основополагающих мер предосторожности и неспособности предусмотреть потенциальные несчастные случаи. Наилучшими способами избежать проблем и несчастных случаев являются прогнозирование возникновения угроз и эксплуатация устройства в соответствии с рекомендациями изготовителя.

Для начала внимательно ознакомьтесь со всеми мерами предосторожности и инструкциями касательно техники безопасности и профилактики несчастных случаев. В дальнейшем осуществляйте эксплуатацию с предельной осторожностью, чтобы предотвратить поломку устройства или получение телесных повреждений.

Запрещается использовать TR-ZX2+ в целях, не имеющих отношения к его прямому стоматологическому назначению.

Следующие символы и надписи обозначают степень опасности и вреда, которые могут возникнуть в результате пренебрежения соответствующими инструкциями:

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Этот знак предупреждает пользователя о вероятности получения чрезвычайно серьезной травмы или полного вывода устройства из строя, а также иного повреждения собственности, в том числе возможности пожара.

 **ВНИМАНИЕ** Этот знак предупреждает пользователя о вероятности получения травмы легкой или средней степени тяжести либо повреждения устройства.



Этот знак информирует пользователя о важных аспектах эксплуатации или риске повреждения устройства.

Пользователь (т. е. лечебное учреждение, клиника, больница и т. п.) несет ответственность за управление медицинскими устройствами, их техническое обслуживание и использование.

Данное устройство разрешается использовать исключительно стоматологам, врачам или иным специалистам, имеющим законную лицензию.

■ Порядок действий в случае аварии

Если возникнет чрезвычайная ситуация, запрещается использовать Tri Auto ZX2+ до тех пор, пока квалифицированный и обученный техник, уполномоченный производителем, не завершит ремонт.

Информация для клиентов, использующих Tri Auto ZX2+ в ЕС и Королевстве Саудовская Аравия:

При возникновении серьезных происшествий, связанных с устройством, обратитесь в уполномоченный орган власти в вашей стране, а также к производителю через регионального дистрибьютора. Подробную информацию о процедуре см. в соответствующих государственных нормативно-правовых актах.

3 Меры предосторожности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Модификация данного устройства не допускается.
- В зоне обследования запрещается использовать перечисленные ниже беспроводные передающие устройства:
 1. Мобильные терминалы и смарт-устройства.
 2. Беспроводные передающие устройства, например любительские радиостанции, носимые рации и приемопередатчики.
 3. Системы персональных миниатюрных радиотелефонов (Personal Handy-phone System, PHS).
 4. Маршрутизаторы для систем пейджинговой связи внутри здания, беспроводных локальных сетей, аналоговые телефоны и другие беспроводные электроприборы.
- На это устройство может негативно влиять электромагнитное излучение, генерируемое используемыми поблизости электрическими скальпелями, осветительными приборами и т. д.
- Не выполняйте техническое обслуживание в процессе использования устройства для лечения.
- При использовании и обработке Tri Auto ZX2+ обязательно надевайте средства индивидуальной защиты (СИЗ), такие как защитные очки, перчатки, маска и т. д.

Rx only

ВНИМАНИЕ

- Согласно федеральному закону США данное устройство разрешено к продаже только стоматологам или по их заказу. (Требование, действующее в США.)

4 Целевое назначение

■ Предусмотренное назначение

- Апекслокация корневого канала.
- Электропривод передает вращательное движение на балочные конструкции, каналорасширители и т. д. для обработки резцов, протезов, искусственных коронок и т. д.

■ Квалификация пользователя

- a) Квалификация : Допущенные на законных основаниях к работе с устройством для эндодонтического лечения специалисты, например стоматологи (в разных странах требования к допуску могут отличаться).
- b) Образование и знания : Хорошо понимают риски, связанные с выполнением апекслокации и лечением корневых каналов, и досконально знакомы с лечением корневых каналов, включая профилактику перекрестной инфекции.
- c) Язык : Английский и местный язык
- d) Опыт : Специалист с опытом работы с устройствами для эндодонтического лечения. Специальное обучение не требуется, за исключением случаев, когда это предусмотрено законодательными нормами соответствующей страны или региона.

■ Категория пациентов

ВНИМАНИЕ

- Это устройство не рекомендуется для детей младше 12 лет.

- Возраст : от детского до пожилого
- Масса : Неприменимо
- Национальность : Неприменимо
- Пол : Неприменимо
- Здоровье : не предназначается для использования у пациентов с установленными кардиостимуляторами или имплантируемыми кардиодефибрилляторами.
- Состояние : восприимчивый человек в сознании. (Человек, который может оставаться неподвижным во время лечения.)

■ Предусмотренная среда применения

Данное устройство используется в стоматологических клиниках и больницах общего профиля (учреждениях для оказания профессиональных медицинских услуг), при этом предполагается следующая среда:

- Стерильная среда
- Нормальное освещение помещений
- Шумовая среда, в которой слышен звук, издаваемый данным устройством

Операционная среда

Температура от +10 °C до +35 °C.

Влажность от 30 до 80 % (без конденсации).

Атмосферное давление 70—106 кПа.

Условия транспортировки и хранения

Температура от -10 °C до +45 °C.

Влажность от 10 до 85 % (без конденсации).

Атмосферное давление 70—106 кПа.

- * Не подвергайте Tri Auto ZX2 воздействию прямого солнечного света в течение длительного времени.
- * Если устройство не эксплуатировалось в течение некоторого времени, перед повторным использованием убедитесь в его исправном функционировании.
- * Всегда извлекайте батарею перед хранением или отправкой устройства.  стр. 50

■ Показания к применению (США)

Устройство Tri Auto ZX2 — это беспроводной моторизованный наконечник для эндодонтического лечения с возможностью выполнения апекслокации. Его можно использовать для увеличения каналов при контроле положения кончика файла внутри канала. Его можно использовать также в качестве низкоскоростного моторизованного наконечника и устройства для измерения длины канала.

■ Показания к применению (за пределами США)

Для экстракции пульпы, лечения инфицированных корневых каналов. Устройство Tri Auto ZX2 предназначено для определения точной апекслокации корневого канала для распиливания зуба в целях увеличения корневого канала или для распиливания до нужного положения в ходе выполнения процедуры по вышеуказанным показаниям.

■ Противопоказания, предупреждения и соображения

- Запрещается использовать данное устройство у пациентов с установленным электрокардиостимулятором или имплантированным кардиовертер-дефибриллятором (ИКД). (Может вызвать неисправность электрокардиостимуляторов или ИКД.)
- Запрещается использовать это устройство вместе с электрическим скальпелем. (Может вызвать неисправность этого устройства.)

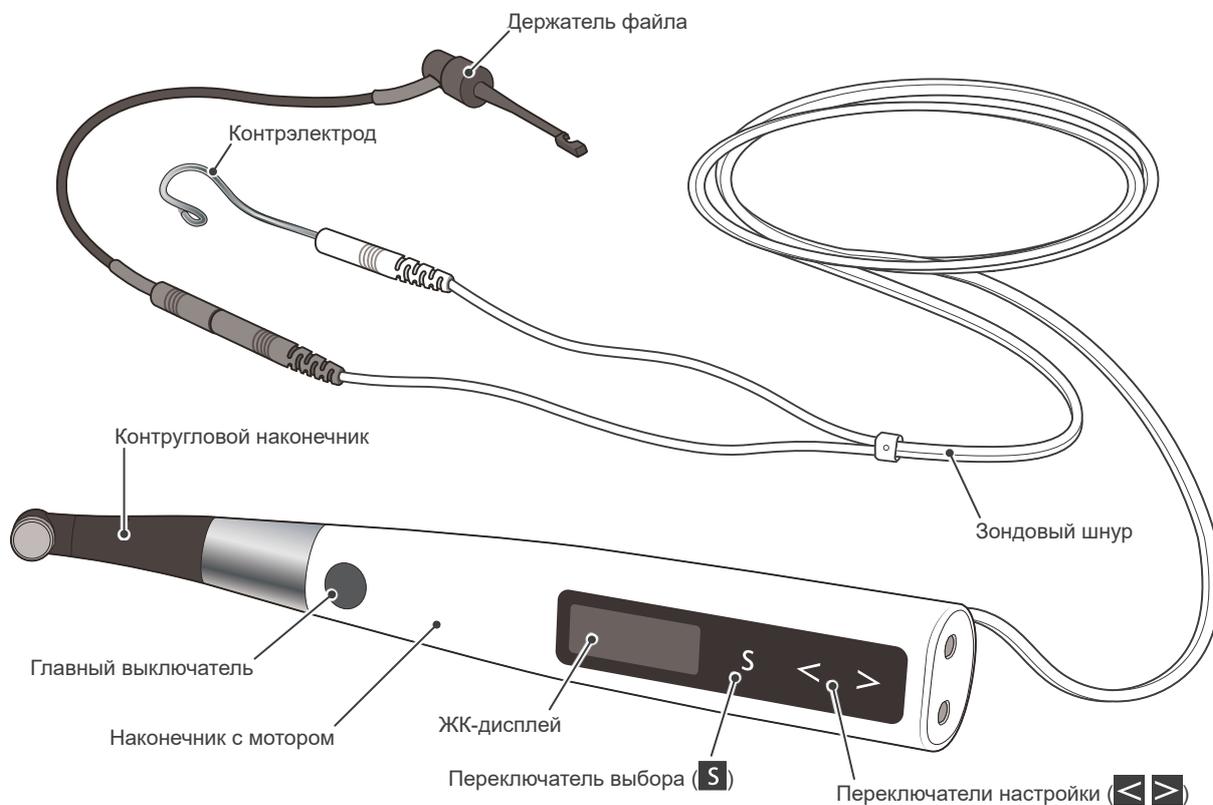
■ Ожидаемый срок службы

Срок службы устройства Tri Auto ZX2 составляет 6 лет со дня установки при условии регулярного и надлежащего проведения осмотра и технического обслуживания.

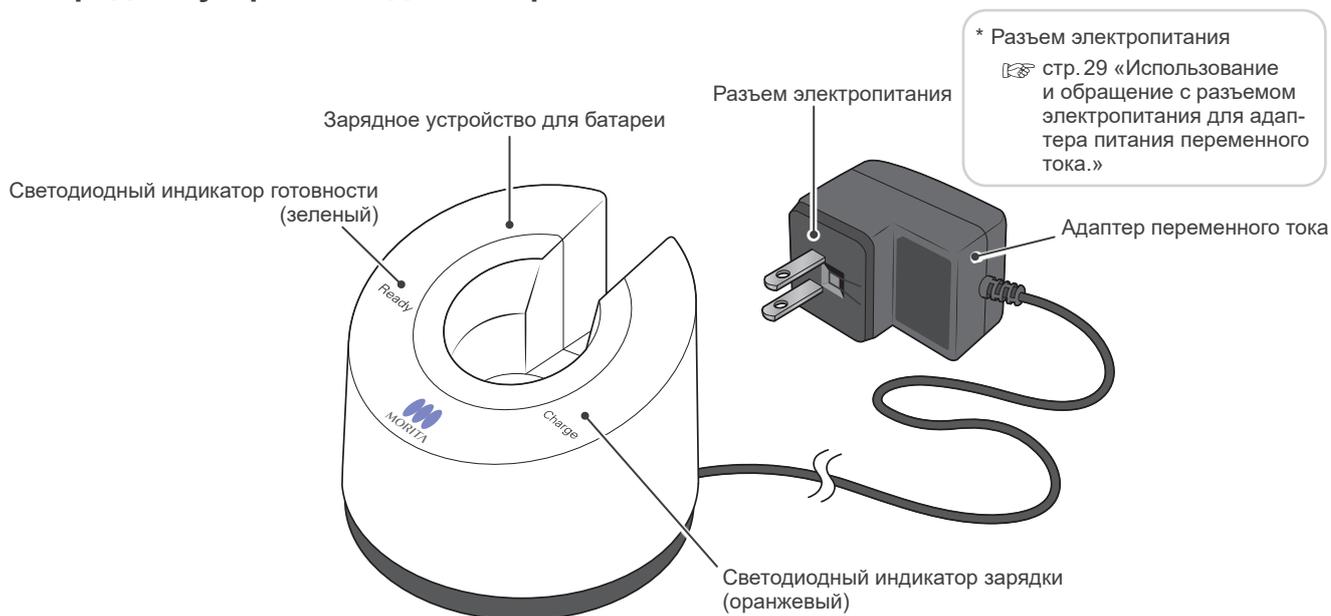
5 Комплектация устройства и экраны дисплея

5.1 Комплектация устройства

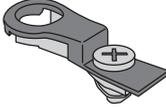
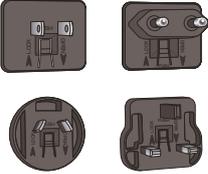
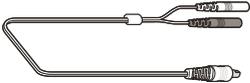
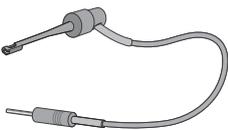
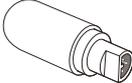
■ Наконечник



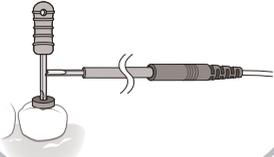
■ Зарядное устройство для батареи



■ Компоненты

<p>Наконечник с мотором</p> 	<p>Контругловой наконечник</p> 	<p>Встроенный электрод</p> <p>* Предустановлен в контругловой наконечник</p> 	<p>Направляющий стержень</p> <p>* Используйте направляющий стержень при замене встроенного электрода или внешнего файлового электрода.</p> <p>☞ стр.51 «8.2 Замена встроенного электрода» ☞ стр.52 «9 Внешний файловый электрод»</p> 
<p>Зарядное устройство для батареи</p> 	<p>Батарея</p> <p>* Предустановлены в наконечник с мотором</p> 	<p>Адаптер переменного тока</p> 	<p>Разъемы электропитания</p> <p>по 4 вида в каждой</p> 
<p>Зондовый шнур (0,75 м)</p> 	<p>Держатель файла</p> 	<p>Контрэлектроды</p> 	<p>Тестер</p> 
<p>Защитный рукав наконечника тип А</p> <p>(30 шт. в одной коробке) * Заменяйте после использования у каждого пациента. Запрещено использовать повторно.</p> 	<p>LS OIL</p> 		

■ Опционально (продается отдельно)

<p>Внешний файловый электрод (с колпачком)</p> 	<p>Держатель наконечника</p> 	<p>Использование держателя наконечника</p> 
<p>Зондовый шнур (1,8 м)</p> 	<p>Длинный держатель файла</p> 	<p>Использование длинного держателя файла</p> 

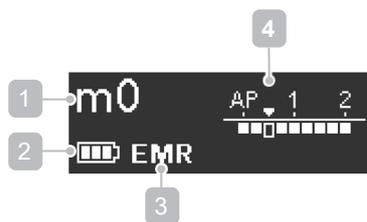
5.2 Экраны дисплея для 5 рабочих режимов и режима ожидания

Примеры использования настроек по умолчанию

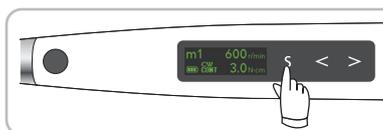
Режим EMR

Этот режим предназначен для выполнения апекслокации.

* В этом режиме мотор не вращается.



- 1 Номер ячейки памяти
- 2 Оставшийся заряд батареи
- 3 Operation Mode (рабочий режим)
- 4 Flash Bar Position (положение мигающей линии)
- 5 Направление вращения
- 6 Настройка скорости
- 7 Настройки Torque Limit
- 8 Rotation Angle
- 9 Apical Action



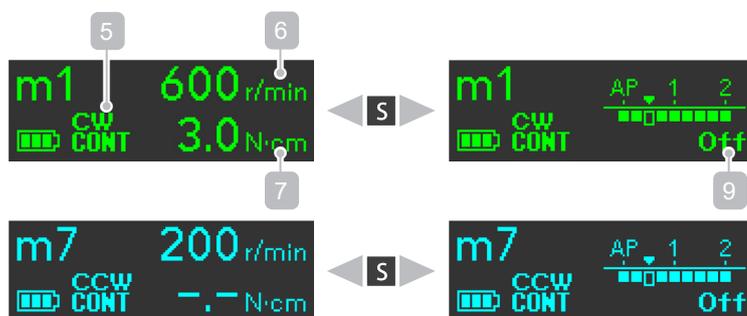
Нажмите переключатель выбора (S), чтобы сменить экран режима ожидания.

Режим CONT

CW
Мотор непрерывно вращается по часовой стрелке.

CCW
Мотор непрерывно вращается против часовой стрелки.

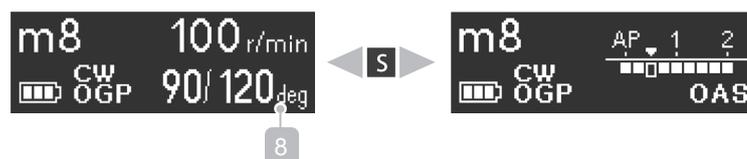
* При использовании этого режима непрерывно подается двойной звуковой сигнал.



Режим OGP

Используется функция OGP (Оптимальная «ковровая дорожка»). [☞](#) стр. 39

* Для направления вращения установлен режим CW (по часовой стрелке: вращение вперед).



Режим OGP 2

Используется функция OGP 2 (Оптимальная «ковровая дорожка» 2). [☞](#) стр. 39



Режим OTR

Используется функция OTR (Оптимальное значение реверса крутящего момента). [☞](#) стр. 39



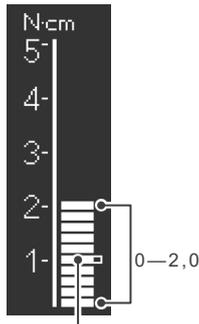
5.3 Отображение во время работы

■ Экран крутящего момента (Появляется при работающем моторе.)

Измеритель показывает нагрузку крутящего момента на файл. Цвет дисплея меняется в зависимости от нагрузки крутящего момента, как показано ниже.

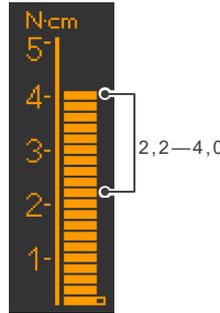
- ! Может наблюдаться некоторое расхождение значения крутящего момента; отображаемый крутящий момент следует использовать только в качестве опорного значения. Ненадлежащее выполнение процедур обработки контурного наконечника может привести к снижению эффективности разрезания или ухудшению рабочих характеристик мотора. При подозрении на несоответствие между отображаемым и фактическим крутящим моментом выполните обработку контурного наконечника и сдайте его в ремонт, если возникнет неисправность, в частности шум или вибрация. Также рекомендовано выполнять калибровку, как указано на стр. 17.

Значение крутящего момента 0—2,0 Н·см

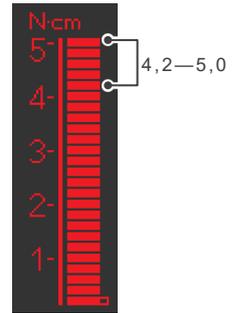


Torque Limit или Trigger Torque (☞ стр. 42)

Значение крутящего момента 2,2—4,0 Н·см



Значение крутящего момента 4,2—5,0 Н·см

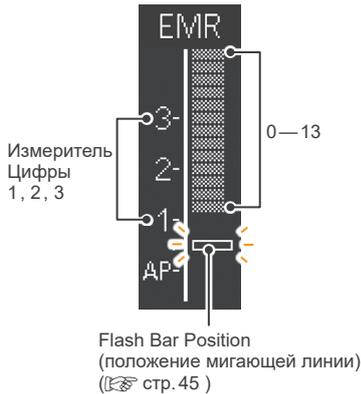


■ Отображение апекслокации (Это сообщение появляется, когда файл находится внутри канала и контрольный электрод контактирует с пациентом).

Линии на измерителе показывают положение кончика файла. Цвет дисплея меняется в зависимости от расположения файла внутри канала, как показано ниже.

- * Цифры 1, 2 и 3 на измерителе не показывают фактическую длину до апекса. Эти цифры используются для оценки рабочей длины канала.

Положение файла внутри канала 0—13 линий



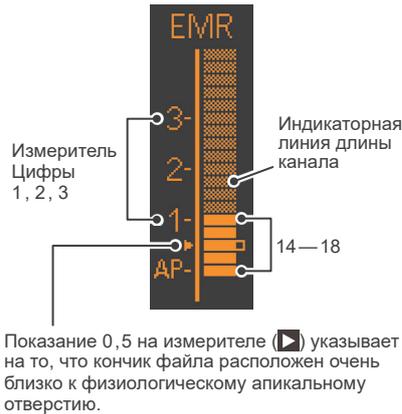
Звуковой сигнал: низкая громкость звукового сигнала

Между линиями 10—13 раздается негромкий звуковой сигнал.

Звуковой сигнал: непрерывный звуковой сигнал

Когда кончик файла достигнет положения мигающей линии, раздается продолжительный звуковой сигнал.

Положение файла внутри канала 14—18 линий



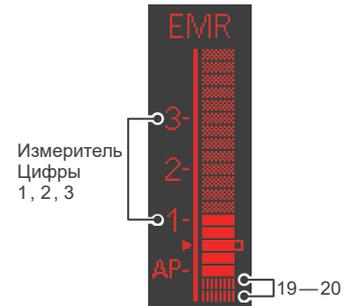
Звуковой сигнал: громкий звуковой сигнал

Между линиями 14—18 раздается громкий звуковой сигнал.

Звуковой сигнал: непрерывный звуковой сигнал

Когда кончик файла достигнет положения мигающей линии, раздается продолжительный звуковой сигнал.

Положение файла внутри канала 19—20 линий



Звуковой сигнал: непрерывный звуковой сигнал

Когда кончик файла достигнет этой точки, раздается продолжительный звуковой сигнал.

6 Использование

6.1 Перед использованием

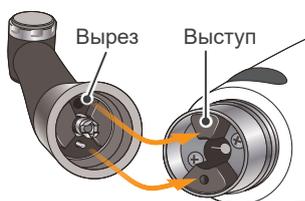
! Перед использованием конкретной детали в первый раз обязательно проведите ее обработку. [☞](#) стр. 30 «6.4 Обработка»

Прежде чем использовать устройство, проверьте соблюдение перечисленных ниже условий.

- Стерилизованы ли детали, подлежащие автоклавированию? [☞](#) стр. 31 «6.4.2 Стерилизуемые детали»
- Проздезинфицированы ли детали, подлежащие дезинфекции? [☞](#) стр. 35 «6.4.3 Дезинфицируемые детали»
- Достаточно ли заряжена батарея? [☞](#) стр. 28 «Зарядка батареи»
- Подходит ли файл для устройства Tri Auto ZX2+? [☞](#) стр. 15 «Установка файла»

6.1.1 Сборка компонентов

1 Подсоединение контруглового наконечника



Совместите вырезы на контруглом наконечнике с выступом внутри мотора и задвиньте его до щелчка.



Контругловой наконечник оборачивается на 290°, что позволяет всегда иметь удобный обзор ЖК-дисплея.

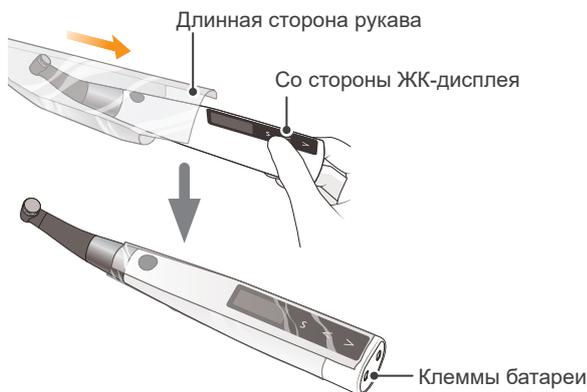
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, что соединительные концы наконечника с мотором и контруглового наконечника не повреждены. Если они повреждены, то нагрузка на контругловой наконечник может вызвать обратное вращение мотора, что может привести к травмированию ротовой полости.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Протолкните контругловой наконечник в наконечник с мотором до упора и потяните за него легким резким движением, чтобы убедиться в его надежной фиксации.
- Контругловой наконечник не вращается свободно. Не пытайтесь повернуть его за ограничитель.

2 Надевание защитного рукава наконечника



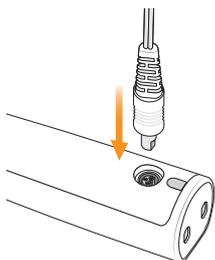
Надевайте защитный рукав так, чтобы его длинная сторона находилась со стороны ЖК-дисплея.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для предотвращения перекрестного заражения между пациентами используйте новый рукав для каждого пациента. (Запрещено использовать повторно.)

- ! Если вы держите контругловой наконечник в процессе надевания рукава, он может отсоединиться. При надевании рукава всегда нажимайте на клеммный наконечник батареи мотора.
- ! Проверяйте целостность рукава.

3 Подключение зондового шнура



Подключите зондовый шнур к наконечнику с мотором. Совместите гнездо зонда с вырезом для его сопряжения на задней части мотора и вставьте его до упора.

* Этот шаг не требуется, если не используется прибор для апекслокации.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не роняйте и не ударяйте разъемы при их подсоединении.
- Убедитесь, что штекер вошел до конца. В противном случае точная апекслокация не может быть достигнута.
- Не наматывайте зондовый шнур на устройство.



Соединительный разъем зонда (белый)

Подключите штекер держателя файла к соединительному разъему зонда (серый) на зондовом шнуре. Подсоедините контрэлектрод к соединительному разъему зонда (белый).

⚠ ВНИМАНИЕ

- При подключении держателя файла и контрэлектрода должны совпадать цвета. Точная апекслокация не может быть достигнута, если перепутать цвета.

4 Установка файла

Нажимная кнопка



Удерживая нажатой кнопку на контругловом наконечнике, вставьте файл. Поворачивайте файл назад и вперед, пока он не совместится с внутренней канавкой защелки и не защелкнется на месте. Отпустите кнопку, чтобы зафиксировать файл в контругловом наконечнике.

Доступные файлы

Файлы из никель-титана или файлы, правильно разработанные из нержавеющей стали, имеющие форму хвостовика типа 1 согласно стандарту ISO 1797.*¹

*¹ Файлы с пластиковым хвостовиком не могут использоваться для связи с апекслокацией.



Форма хвостовика типа 1

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Файлы — это расходные материалы, и они изнашиваются со временем. Замените их до того, как они сломаются.
- Никогда не используйте растянутые, деформированные или поврежденные файлы.
- Убедитесь, что файл полностью вставлен. Потяните за него легким резким движением, чтобы убедиться в его надежной фиксации. Если файл размещен ненадежно, он может выскочить и травмировать пациента.
- Убедитесь, что винт затянут достаточно сильно. В противном случае он может выйти, и пациент может его проглотить. Кроме того, апекслокация может быть неточной.

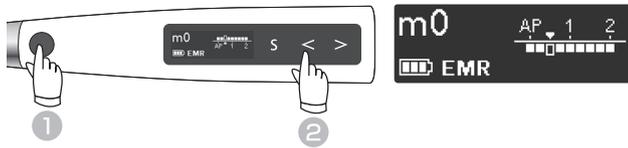


Винт

⚠ ВНИМАНИЕ

- Будьте осторожны при установке и извлечении файлов, чтобы не травмировать пальцы.
- Вставка и удаление файлов без удержания кнопки нажатой может привести к повреждению зажима.
- При установке файлов старайтесь не касаться главного выключателя. Это приведет к вращению файла.
- Если между файлом и его хвостовиком нет электропроводности, замените колпачок на колпачок с внешним файловым электродом. (Стр. 52 «9 Внешний файловый электрод»)
- Не используйте файлы с хвостовиками, превышающими стандарт ISO. Их нельзя правильно установить. (Стандарт ISO: от 2,334 до 2,350 мм)

■ Проверьте прибор для апекслокации



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство.

Нажмите переключатель слева (◀), чтобы выбрать m0.



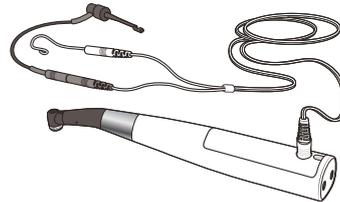
Коснитесь контрэлектрода зажимом на конце держателя файла и убедитесь, что на ЖК-экране измерителя засветились все индикаторные линии.



Коснитесь контрэлектрода файлом на контругловом наконечнике и убедитесь, что на дисплее измерителя засветились все индикаторные линии.

Прежде чем включить устройство, проверьте соблюдение перечисленных ниже условий.

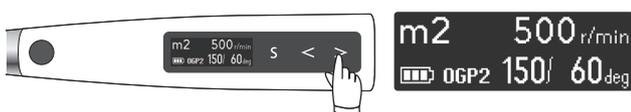
- Убедитесь, что контругловый наконечник и наконечник с мотором надежно закреплены.
- Убедитесь, что файл надежно установлен в контругловый наконечник.
- Убедитесь, что держатель файла и контрэлектрод правильно подключены к соединительному разъему зонда.
- Убедитесь, что зондовый шнур правильно вставлен в предназначенный для него гнездовой разъем на наконечник с мотором.



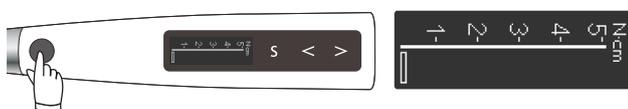
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Проверяйте функционирование устройства перед его использованием для каждого пациента. Если не все индикаторные линии засветились, точная апекслокация не может быть достигнута. В этом случае немедленно прекратите использование устройства и отдайте его для профессионального ремонта.

■ Проверка мотора



Нажмите переключатель справа (▶), чтобы выбрать m2*¹ (Режим OGP2).



Нажмите главный выключатель и убедитесь в плавной работе мотора.

*¹ Это настройка по умолчанию.

Если для ячейки памяти m2 не задан режим OGP2, выберите другую ячейку памяти, для которой установлен режим OGP2.

* В режиме EMR нельзя проверить вращение мотора.

Измеритель крутящего момента отображается при работающем моторе.

- ⚠ Если мотор не вращается должным образом либо присутствуют необычные шумы или вибрации, немедленно прекратите использование устройства и обратитесь к местному дилеру или в компанию J. MORITA OFFICE.

■ Калибровка



Когда устройство выключено, удерживайте нажатым переключатель слева (◀), а затем нажмите главный выключатель. Откроется экран калибровки.



Нажмите переключатель справа (▶). Начнется выполнение калибровки. После калибровки устройство автоматически вернется к экрану режима ожидания.

Калибровка прибора выполняется в указанные ниже сроки.

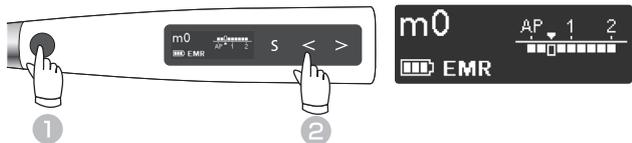
- Сразу после приобретения.
- При замене контруглового наконечника.
- При использовании контруглового наконечника, отличного от калиброванного.
- В режиме OTR устройство всегда чередует вращение в прямом и обратном направлении и никогда не вращается вперед непрерывно.

* Калибровка выполняется автоматически в диапазоне от 100 до 1 000 об/мин.

! Выполняйте калибровку с прикрепленной контругловой головкой. Если калибровка выполняется со вставленным файлом, будьте осторожны, чтобы не повредить пальцы.

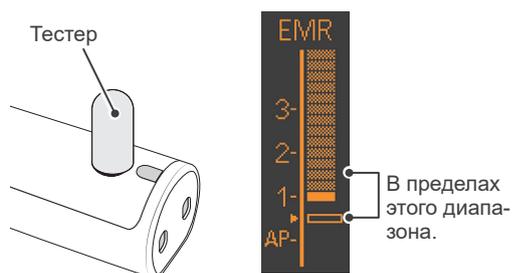
* Для отмены калибровки нажмите главный выключатель во время калибровки.

■ Проверка с помощью тестера



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство.

Нажмите переключатель слева (◀), чтобы выбрать m0.



Подключите тестер к разъему зондового шнура на задней части наконечника с мотором.

Убедитесь, что индикаторные линии длины канала засветятся в пределах двух линий от линии № 1.*¹

Проверяйте точность измерений прибора для апекслокации с помощью тестера не реже одного раза в неделю.

* При подключении тестера к сети индикаторные линии длины канала могут кратковременно мерцать вверх или вниз. Подождите около 1 секунды, пока индикаторная линия стабилизируется, а затем проверьте ее.

*¹ Если на измерителе светится на три линии больше или меньше относительно линии 1, точная апекслокация с помощью устройства не может быть достигнута. В таком случае немедленно прекратите использование устройства и обратитесь к местному дилеру или в компанию J. MORITA OFFICE.

6.2 Эксплуатация

Выберите память, соответствующую процедуре лечения.

Основные виды использования, рабочие режимы и apical actions (обязательные действия) для настроек по умолчанию для каждого режима перечислены ниже.

Следующее объяснение основано на настройках по умолчанию.

ВНИМАНИЕ

- Поскольку ниже приведены настройки по умолчанию, используйте измененные настройки для своих процедур лечения.
- После изменения номера ячейки памяти обязательно проверяйте настройки.

6.2.1 Настройки по умолчанию

Почти все каналы можно обрабатывать при настройках по умолчанию с использованием ячеек памяти от m1 до m2. Однако настройки могут быть изменены в соответствии с различными этапами лечения.

Мы рекомендуем использовать настройки по умолчанию до тех пор, пока пользователь не привыкнет к работе устройства.

Память	Основные виды использования при настройках по умолчанию	Operation Mode  стр. 38	Apical Action  стр. 44
m0	Апекслокация	EMR	—
m1	Выполните увеличение верхней части канала.	CONT-CW	Off
m2	Проходимость, «ковровая дорожка», подготовка корневого канала	OGP 2	OAS 2
m3	Проходимость, «ковровая дорожка», подготовка корневого канала	OGP 2	OAS 2
m4	Подготовка корневого канала (для файлов CW* ¹)	OTR-CW	OAS
m5	Подготовка корневого канала (для файлов CCW* ¹)	OTR-CCW	OAS
m6	Ирригация корневого канала	CONT-CW	Off
m7	Растворы для инъекций, такие как гидроксид кальция и др.	CONT-CCW	Off
m8	Обход для формирования зубного ложа	OGP	OAS

*¹ Пояснения к файлам CW и CCW:  стр. 38

- ! При частой поломке файлов обратите внимание на перечисленные ниже пункты.
 - Используйте режим OGP 2.
 - Не прилагайте чрезмерную силу для продвижения файла в направлении апекса.
 - Регулярно выполняйте ирригацию корневых каналов.
 - Удалите с файла остатки после чистки.

* Установка и изменение настроек:  стр. 36 «7 Установка различных настроек»

* Восстановление исходных настроек после их изменения:  стр. 49 «7.3 Сброс памяти к исходным настройкам по умолчанию»

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед использованием запустите устройство Tri Auto ZX2+ за пределами ротовой полости с целью проверки его исправного функционирования.
- В зависимости от состояния зуба, типа корпуса и состояния устройства иногда невозможно правильно сформировать канал и выполнить точную апекслокацию. Обязательно проверьте результаты с помощью рентгена.
- Файлы из никель-титана иногда могут довольно быстро изнашиваться в зависимости от формы и степени кривизны корневого канала. Немедленно прекратите использование устройства, если тактильная обратная связь указывает на то, что устройство работает неправильно.
- Поскольку файлы могут легко ломаться из-за усталости металла и чрезмерной нагрузки, они требуют частой замены. В связи с тем, что файлы из нержавеющей стали особенно легко ломаются, лучше не использовать их повторно, а заменить на новые.
- Электрический шум или неисправность могут нарушить управление мотором. Не полагайтесь целиком на автоматическое управление устройства. Всегда следите за дисплеем, слушайте звук и обращайтесь внимание на тактильную обратную связь.
- Приложение чрезмерной силы при формировании канала может привести к поломке файла или его заклиниванию внутри канала.
- Не прилагайте чрезмерную силу. Даже при использовании функции реверса крутящего момента файлы могут ломаться в зависимости от настроек крутящего момента.
- После замены файлов всегда проверяйте их на предмет растяжения и других деформаций или повреждений перед использованием. Использование деформированных файлов приводит к их поломке.
- Если нажать кнопку разблокировки файла на контргловом наконечнике зубом, противоположным к обрабатываемому, файл может выйти и травмировать пациента.
- Никогда не нажимайте кнопку во время работы мотора. Это может привести к нагреву и ожогу у пациента. Также файл может выйти и травмировать пациента.
- Обязательно используйте коффердам, чтобы предотвратить случайное проглатывание файлов и т. д.
- Если мотор не вращается, отдайте его для профессионального ремонта. Запуск мотора нажатием на главный выключатель может привести к перегреву мотора, и как следствие, к возможному ожогу.



ВНИМАНИЕ

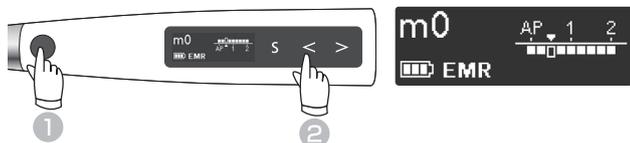
- Немедленно прекратите использование устройства, если тактильная обратная связь указывает на то, что устройство работает неправильно.
- Используйте только файлы из никель-титана или файлы, правильно разработанные из нержавеющей стали.
- Файлы из никель-титана довольно легко ломаются. Внимательно изучите перечисленные ниже пункты.
 - Никогда не прилагайте чрезмерных усилий для вставки файла.
 - Все посторонние вещества, такие как кусочки ваты, должны быть удалены из корневого канала перед использованием файла.
 - Никогда не применяйте чрезмерную силу для продвижения файла по корневому каналу в сторону апекса. Файлы из никель-титана легко ломаются при приложении слишком большой нагрузки или силы.
 - Будьте особо внимательны при работе с сильно изогнутыми каналами. Существует риск поломки файлов.
 - Старайтесь по возможности не запускать функцию автоматического реверса по крутящему моменту при продвижении файла по корневому каналу в сторону апекса.
 - Используйте файлы в порядке увеличения их размеров, не пропуская ни одного размера. Резкий переход на файл большего размера может привести к его поломке.
 - Если вы столкнулись с сопротивлением или сработал автоматический реверс по крутящему моменту, верните файл на 3 или 4 мм вверх и осторожно продвиньте его вниз по корневому каналу снова. Или используйте файл меньшего размера. Никогда не прилагайте чрезмерных усилий для вставки файла.
 - Не прилагайте усилие к файлу для продвижения по корневому каналу и не прижимайте файл к стенке корневого канала, так как это может привести к поломке файла.
 - Не используйте один и тот же файл в одной позиции слишком долго, так как это может привести к образованию «ступенек» и т. д.
- Всегда извлекайте файл после использования.
- Для каждого файла используйте наиболее подходящий режим работы.
- Файлы чаще ломаются на высоких скоростях; ознакомьтесь с рекомендациями производителя файлов (скорость, крутящий момент, направление вращения). Кроме того, всегда подтверждайте настройки устройства перед его использованием.
- Немедленно прекратите использование устройства, если при его длительном использовании вы почувствовали, что наконечник с мотором нагрелся. В режимах OGP, OGP2 и OTR происходит непрерывное переключение направления вращения мотора на высокой скорости; наконечник с мотором легко нагревается по сравнению с режимом CONT, что может привести к низкотемпературному ожогу. При условиях эксплуатации +35, 0 °C, температура наконечника с мотором повышается до +53, 5 °C.

6.2.2 Выполнение апекслокации

Примеры использования настроек по умолчанию

Выполните апекслокацию и определите рабочую длину.

1 Включите питание



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство. Нажмите переключатель слева (<), чтобы выбрать m0.

Теперь выбран режим EMR.

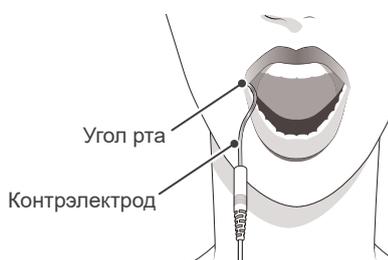
Апекслокацию можно выполнять, когда файл вставлен в контругловой наконечник.



Нажмите переключатели выбора (<>), чтобы выбрать ячейку памяти от m1 по m8.

Файл не вращается, если установлена ячейка памяти m0, m1, m2, m3, m6, m7 или m8. Если установлена ячейка памяти m4 или m5, то функция автозапуска запускает вращение файлов автоматически. (Апекслокация достигается в процессе вращения файла.)

2 Применение контрэлектрода



Зацепите контрэлектрод в углу рта пациента.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Запрещено использовать электрический скальпель, если контрэлектрод находится во рту пациента. Эти устройства создают электрические помехи, которые могут препятствовать точной апекслокации или привести к неисправности устройства.
- Убедитесь, что контрэлектрод, держатель файла и их соединительные разъемы не соприкасаются с источником электропитания, таким как розетка. Это может привести к поражению электрическим током.
- Точная апекслокация не всегда возможна, особенно в случаях аномальной или необычной морфологии корневого канала. Обязательно проверьте результаты с помощью рентгена.
- Если соединительные элементы ненадежно вставлены в устройство, точная апекслокация не может быть достигнута. Если показатели измерителя не меняются по мере продвижения файла по каналу, немедленно прекратите использование устройства и убедитесь, что все соединительные разъемы надежно подключены.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Контрэлектрод может вызвать побочную реакцию, если у пациента аллергия на металлы. Спросите пациента об этом перед использованием контрэлектрода.
- Следите за тем, чтобы лекарственные растворы, такие как формокрезол или гипохлорит натрия, не попадали на контрэлектрод или держатель файла. Это может вызвать неблагоприятную реакцию, такую как воспаление.

3 Зажмите файл*¹



Нажмите большим пальцем кнопку на держателе файла в направлении, указанном стрелкой на рисунке. Закрепите держатель на металлической верхней части файла, а затем отпустите кнопку.

*1 Если вы выполняете апекслокацию, когда файл вставлен в контругловой наконечник, пропустите этот шаг.

⚠ ВНИМАНИЕ

- При креплении держателя файла на металлической части файла или каналорасширителе закрепите держатель файла на металлическом стержне возле ручки. Не закрепляйте его на режущей или переходной части файла или каналорасширителе. Это приведет к быстрому износу держателя файла.

- ! Для выполнения апекслокации используйте файл или каналорасширитель с пластиковой ручкой. Если вы работаете без перчаток, не используйте файл с металлической ручкой. Утечка тока с металлической ручки на пальцы помешает выполнению точной апекслокации.
- ! Не используйте поврежденные или изношенные держатели файла, в противном случае нельзя будет достичь точной апекслокации.

Правильный Неправильный

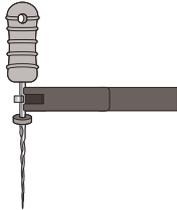


Рисунок 1

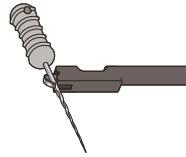
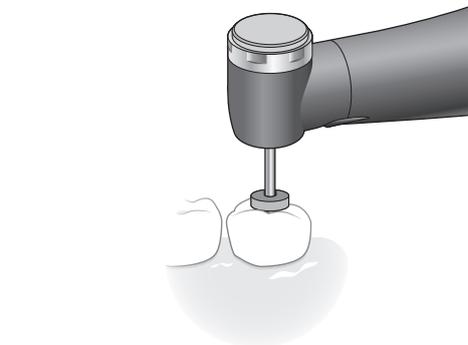
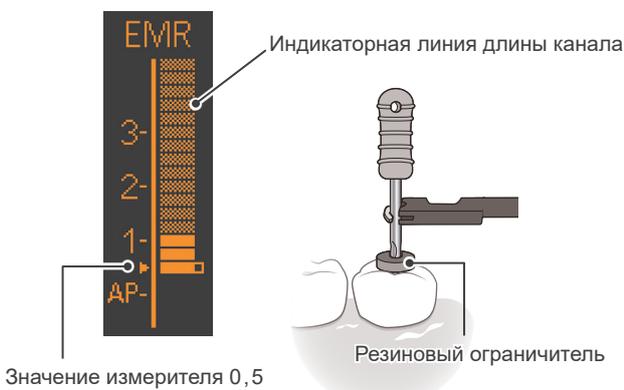


Рисунок 2

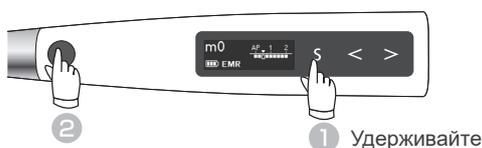
Закрепите файл или каналорасширитель, как показано на рисунке 1.

4 Апекслокация (m0*1)



Продвижение файла по каналу точки, соответствующей значению 0,5 на измерителе (▶). Затем установите резиновый ограничитель на поверхность зуба или другую подходящую точку, которая будет служить в качестве исходного положения.

5 Выключите питание



В режиме ожидания устройство можно выключить, удерживая нажатым переключатель выбора (S), и нажав главный выключатель.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не закрепляйте, как показано на рисунке 2. Это мешает точной апекслокации и повредит кончик держателя файла.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В некоторых случаях, например когда корневого канал заблокирован, точная апекслокация не может быть достигнута. (стр. 26 «6.2.5 Корневые каналы, не подходящие для электронной апекслокации»)
- Точная апекслокация не всегда возможна, особенно в случаях аномальной или необычной морфологии корневого канала. Обязательно проверьте результаты с помощью рентгена.
- Немедленно прекратите использование устройства, если оно не работает должным образом.
- Если индикаторная линия длины канала не появляется, даже когда файл вставлен, устройство может работать неисправно, поэтому необходимо прекратить его использование.

- ⚠ Не касайтесь десен файлом. На измерителе светятся все линии.
- ⚠ Если канал слишком сухой, на измерителе могут не происходить изменения до тех пор, пока файл не окажется рядом с апексом. Если на измерителе не отображаются изменения, прекратите эксплуатацию. Смочите канал оксидолом (перекисью водорода) или физиологическим раствором, а затем повторите апекслокацию.
- ⚠ Иногда показания измерителя будут внезапно и сильно меняться сразу же после вставки файла в корневой канал, но они возвратятся к нормальному состоянию, когда файл продвинется к апексу.
- ⚠ После выполнения апекслокации обязательно проверьте результаты с помощью рентгена.

• Значение измерителя 0,5

Показание 0,5 на измерителе указывает на то, что кончик файла расположен очень близко к физиологическому апикальному отверстию. Используйте это для определения рабочей длины в зависимости от конкретного случая. Точная рабочая длина зависит от формы и состояния канала и должна определяться стоматологом на основании клинической оценки.

*1 Цифры 1, 2 и 3 не обозначают длину в миллиметрах до апекса. Эти цифры используются для оценки рабочей длины канала.

• Функция Auto Power Off

(стр. 48 «Auto Power Off»)

Если в течение 10 минут не нажимать никакие выключатели, устройство автоматически выключится (настройка по умолчанию).

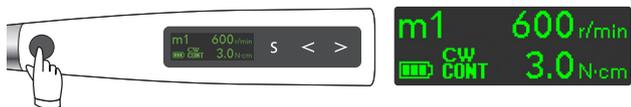
6.2.3 Подготовка корневого канала (для неопытных пользователей мотором)

Примеры использования настроек по умолчанию

Как правило, это можно сделать с помощью ячеек памяти 1 и 2.

Используйте эти две ячейки памяти для подготовки корневых каналов, пока не привыкнете к использованию устройства Tri Auto ZX2+.

1 Включите питание



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство. Появится экран режима ожидания (m1).

2 Увеличение верхней части (m1)



Убедитесь в том, что для ячейки памяти m1 выбран режим (CONT-CW).

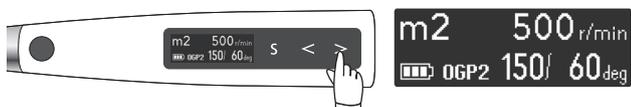
Установите подходящий файл и выполните увеличение верхней части канала.

Нажмите главный выключатель, чтобы запустить и остановить мотор.

Отображение крутящего момента при работающем моторе.

☞ стр. 13 «Torque Display»

3 Проходимость и апекслокация (m2)



Нажмите переключатель справа (▶), чтобы выбрать m2*¹ (Режим OGP2).

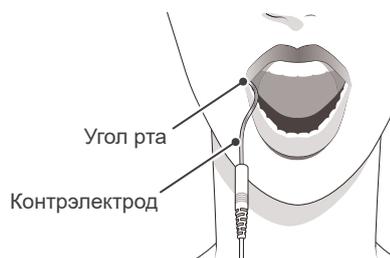
Вставьте подходящий файл и обеспечьте выполнение проходимости, «ковровую дорожку» и апекслокацию.

☞ стр. 20 «6.2.2 Выполнение апекслокации»

При наложении контрэлектрода на пациента используемое устройство можно подключить к прибору для апекслокации.

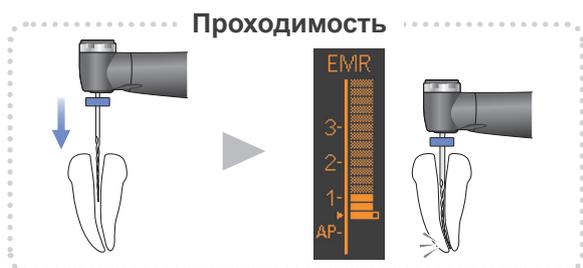
☞ стр. 44 «7.1.3.5 Настройки для связи с апекслокацией»

*1 Цифры 1, 2 и 3 на измерителе не показывают фактическую длину до апекса. Эти цифры используются для оценки рабочей длины канала.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Запрещено использовать электрический скальпель, если контрэлектрод находится во рту пациента. Эти устройства создают электрические помехи, которые могут препятствовать вращению мотора или привести к неисправности устройства.
- Убедитесь, что контрэлектрод, держатель файла, файловый электрод наконечника и т. д. не соприкасаются с источником электропитания, таким как электрическая розетка. Это может привести к поражению электрическим током.



• Функция останова мотора

☞ стр. 57 «11.2 Необычная остановка»

Если главный выключатель не работает должным образом, остановите мотор, удерживая нажатым переключатель справа (▶).

4 «Ковровая дорожка» (m2)



Вставьте подходящий файл и обеспечьте выполнение проходимости и «ковровую дорожку».

Связь с апекслокацией

• Функция OAS 2

👉 стр. 44 «Apical Action»

Когда кончик файла достигнет положения мигающей линии, мотор дважды провернется (вращение по часовой стрелке и против часовой стрелки), а затем остановится.



5 Формирование канала (m2)



Установите подходящий файл и выполните формирование канала.

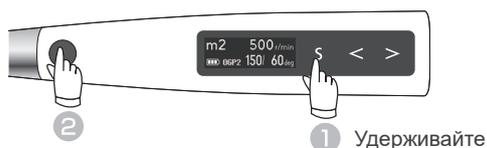
⚠ ВНИМАНИЕ

- Файловый электрод, контрэлектрод и металлическая часть на конце контруглового наконечника могут вызвать побочную реакцию, если у пациента аллергия на металлы. Спросите пациента об этом перед использованием.
- Не прикасайтесь к зубу или слизистой оболочке полости рта металлической частью на конце контруглового наконечника. Файл может запускаться и травмировать пациента или точная апекслокация с помощью устройства может быть не достигнута.
- Будьте осторожны при замене файлов; файл запускается при нажатом главном выключателе.
- Следите за тем, чтобы лекарственные растворы, такие как формокрезол или гипохлорит натрия, не попадали на контрэлектрод или контругловую наконечник. Это может вызвать неблагоприятную реакцию, такую как воспаление.
- Обратите внимание, что некоторые типы файлов не могут использоваться с файловым электродом.

Металлическая часть на конце контруглового наконечника



6 Выключите питание



В режиме ожидания устройство можно выключить, удерживая нажатым переключатель выбора (S), и нажав главный выключатель.

• Функция Auto Power Off

👉 стр. 48 «Auto Power Off»

Если в течение 10 минут не нажимать никакие выключатели, устройство автоматически выключится (настройка по умолчанию).

6.2.4 Подготовка корневых каналов (для промежуточных и опытных пользователей моторов)

Примеры использования настроек по умолчанию

Если вы опытный пользователь эндомоторов, используйте ячейки памяти m2 и m4 после достижения апекслокации для более эффективной подготовки корневых каналов.

1 Включите питание!



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство. Появится экран режима ожидания (m1).

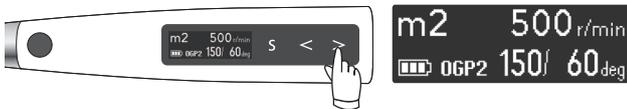
2 Увеличение верхней части (m1)



Убедитесь в том, что для ячейки памяти m1 выбран режим (CONT-CW). Установите подходящий файл и выполните увеличение верхней части канала. Нажмите главный выключатель, чтобы запустить и остановить мотор.

Отображение крутящего момента при работающем моторе.
☞ стр. 13 «Torque Display»

3 Проходимость и апекслокация (m2)

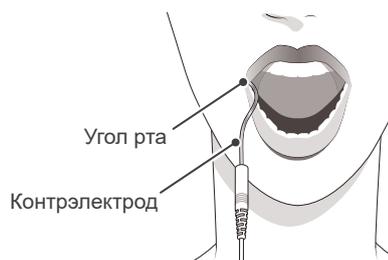


Нажмите переключатель справа (▶), чтобы выбрать m2*¹ (Режим OGP2). Вставьте подходящий файл и обеспечьте выполнение проходимости, «ковровую дорожку» и апекслокацию.

☞ стр.20 «6.2.2 Выполнение апекслокации»

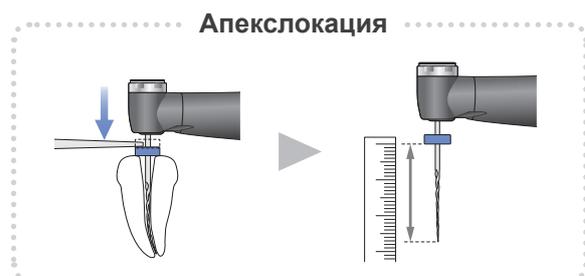
При наложении контрэлектрода на пациента используемое устройство можно подключить к прибору для апекслокации.
☞ стр.44 «7.1.3.5 Настройки для связи с апекслокацией»

*¹ Цифры 1, 2 и 3 на измерителе не показывают фактическую длину до апекса. Эти цифры используются для оценки рабочей длины канала.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Запрещено использовать электрический скальпель, если контрэлектрод находится во рту пациента. Эти устройства создают электрические помехи, которые могут препятствовать вращению мотора или привести к неисправности устройства.
- Убедитесь, что контрэлектрод, держатель файла, файловый электрод наконечника и т. д. не соприкасаются с источником электропитания, таким как электрическая розетка. Это может привести к поражению электрическим током.



● Функция останова мотора

☞ стр.57 «11.2 Необычная остановка»

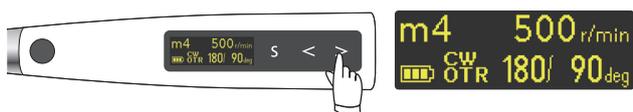
Если главный выключатель не работает должным образом, остановите мотор, удерживая нажатым переключатель справа (▶).

4 «Ковровая дорожка» (m2)



Вставьте подходящий файл и обеспечьте выполнение проходимости и «ковровую дорожку».

5 Формирование канала (m4)



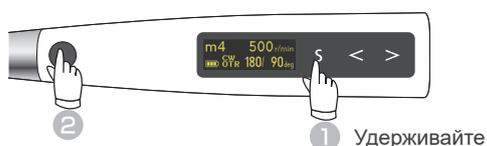
Нажмите переключатель справа (▶), чтобы выбрать ячейку памяти m4 (в режиме OTR-CW)*¹.

Установите подходящий файл и выполните формирование канала.

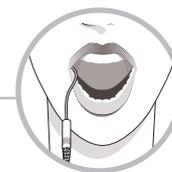
При достижении заданного крутящего момента срабатывания файл будет чередовать вращение в прямом и обратном направлении.

*¹ Пояснения к использованию файлов CW: [стр. 38](#)

6 Выключите питание



В режиме ожидания устройство можно выключить, удерживая нажатым переключатель выбора (S), и нажав главный выключатель.



Связь с апекслокацией

• Функции Auto Start и Stop

[стр. 45](#)

Когда файл будет вставлен в канал при зацепленном контрэлектроде во рту пациента, откроется экран апекслокации. ([стр. 13 «Apex location Display»](#)) Когда светится более 2 индикаторных линии длины канала, мотор автоматически начинает вращаться. Мотор остановится автоматически, когда файл будет извлечен из канала, а индикаторная линия длины канала погаснет.

* Если канал сухой и автозапуск не срабатывает, нажмите главный выключатель, чтобы запустить мотор.

* Если Tri Auto ZX2+ используется без связи с прибором для апекслокации, не используйте контрэлектрод, не запускайте и не останавливайте мотор нажатием на главный выключатель.

• Функция OAS

[стр. 44 «Apical Action»](#)

Файл замедляет вращение и останавливается при достижении положения мигающей линии.

• Функция OAS2

[стр. 44 «Apical Action»](#)

Когда кончик файла достигнет положения мигающей линии, мотор дважды повернется (вращение по часовой стрелке и против часовой стрелки), а затем остановится.

⚠ ВНИМАНИЕ

• Файловый электрод, контрэлектрод и металлическая часть на конце контруглового наконечника могут вызвать побочную реакцию, если у пациента аллергия на металлы. Спросите пациента об этом перед использованием.

• Не прикасайтесь к зубу или слизистой оболочке полости рта металлической частью на конце контруглового наконечника. Файл может запуститься и травмировать пациента или точная апекслокация с помощью устройства может быть не достигнута.

Металлическая часть на конце контруглового наконечника



• Будьте осторожны при замене файлов; файл запускается при нажатом главном выключателе.

• Следите за тем, чтобы лекарственные растворы, такие как формокрезол или гипохлорит натрия, не попадали на контрэлектрод или контругловый наконечник. Это может вызвать неблагоприятную реакцию, такую как воспаление.

• Обратите внимание, что некоторые типы файлов не могут использоваться с файловым электродом.

• Функция Auto Power Off

[стр. 48 «Auto Power Off»](#)

Если в течение 10 минут не нажимать никакие выключатели, устройство автоматически выключится (настройка по умолчанию).

6.2.5 Корневые каналы, не подходящие для электронной апекслокации

Точная апекслокация не может быть достигнута при состояниях корневого канала, показанных ниже.

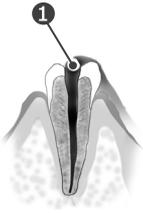


Корневой канал с большим апикальным отверстием

Зуб с неполным корневым каналом (например, зуб с резорбцией корня и молочный зуб).

Корневой канал с кровотечением из устья

Если кровь перетекает из устья корневого канала и соприкасается с деснами, это приведет к утечке тока, при которой точная апекслокация не может быть достигнута. Подождите, пока кровотечение полностью остановится. Тщательно очистите внутреннюю поверхность и устье канала (1), чтобы полностью удалить кровь, а затем снова проверьте апекслокацию.

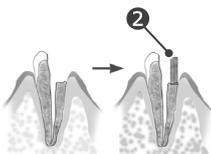


Корневой канал с химическим раствором, вытекающим из устья

Точная апекслокация не может быть достигнута, если химический раствор вытекает из устья канала. В этом случае очистите канал и его устье и выполните апекслокацию. Важно удалить весь раствор, вытекающий из устья.

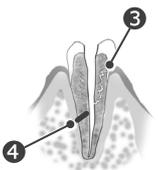
Сломанная коронка зуба

Если коронка зуба сломана и часть десневой ткани соприкасается с кариесом, окружающим устье канала, апекслокатор Tri Auto ZX2+ может функционировать неисправно по причине утечки тока между десневой тканью и корневым каналом. В этом случае нарастите зуб подходящим материалом, например цементом (2), для изоляции десневой ткани.



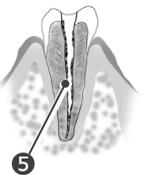
Перелом зуба **Утечка через ответвленный канал**

Сломанный зуб (3) приведет к утечке тока, и точная апекслокация не сможет быть достигнута. Ответвленный канал (4) также вызовет утечку тока, препятствуя достижению точной апекслокации.



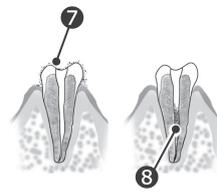
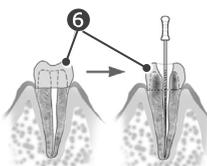
Повторная обработка канала, запломбированного гуттаперчей

Гуттаперча (5) должна быть полностью удалена. Это необходимо, чтобы исключить ее изоляционный эффект. После удаления гуттаперчи проведите небольшой файл через апикальное отверстие, а затем добавьте немного физиологического раствора в канал, но не допускайте его вытекания из устья канала.



Коронка или металлический протез, соприкасающийся с тканью десны

Устройство Tri Auto ZX2+ будет функционировать ненадлежащим образом, если файл или каналорасширитель касается металлического протеза, соприкасающегося с тканью десны. В этом случае перед проведением апекслокации расширьте устье в верхней части коронки (6), чтобы файл или каналорасширитель не касался металлического протеза.



Остатки после чистки зуба **Пульпа внутри канала**

Тщательно удалите все остатки (7) после чистки зуба.

Тщательно удалите всю пульпу (8) внутри канала. В противном случае точная апекслокация не сможет быть достигнута.

Кариозная полость касается десен

В этом случае утечка тока на десны (9) через пораженный кариесом участок сделает невозможным получение точных результатов апекслокации.



Заблокированный канал

Показания измерителя не будут изменяться, если канал заблокирован (10). В этом случае полностью откройте канал (путем пенетрации) до апикального сужения.



Чрезвычайно сухой канал

Если канал слишком сухой, на измерителе могут не происходить изменения до тех пор, пока файл не окажется рядом с апексом.

В этом случае попробуйте увлажнить канал оксидолом или физиологическим раствором.

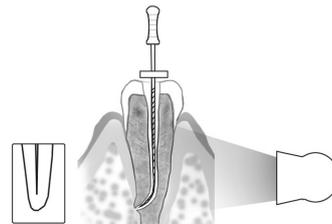


■ Показания Tri Auto ZX2+ и рентгенография

В некоторых случаях показания Tri Auto ZX2+ не соответствуют рентгеновскому изображению.

Это не означает, что устройство Tri Auto ZX2+ функционирует ненадлежащим образом или что рентгеновское исследование выполняется неправильно.

На рентгеновском изображении апекс может отображаться неправильно в зависимости от угла пучка рентгеновского излучения, а расположение апекса может отличаться от фактического.

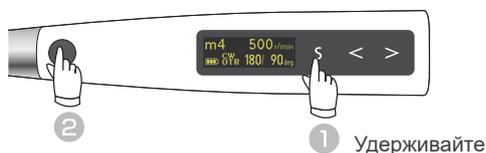


На рисунке выше фактический апекс канала не совпадает с анатомическим апексом. Часто встречаются случаи, когда апикальные отверстия расположены вверх по направлению к коронке.

В этих случаях рентгеновский снимок может указывать на то, что файл не достиг апекса, даже если он фактически достиг апикального отверстия.

6.3 После использования

1 Выключите питание



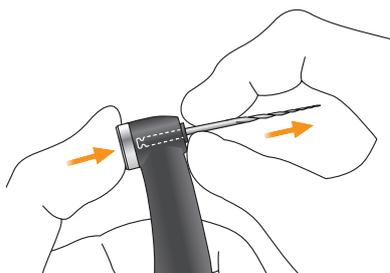
В режиме ожидания устройство можно выключить, удерживая нажатым переключатель выбора (S), и нажав главный выключатель.

• Функция Auto Power Off

☞ стр.48 «Auto Power Off»

Если в течение 10 минут не нажимать никакие выключатели, устройство автоматически выключится (настройка по умолчанию).

2 Извлеките файл

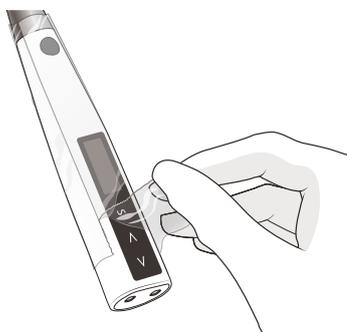


Удерживая нажатой кнопку на контругловом наконечнике, извлеките файл, не допуская перекосов.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Будьте осторожны при установке и извлечении файлов, чтобы не травмировать пальцы.
- Вставка и удаление файлов без удержания кнопки нажатой может привести к повреждению зажима.
- При извлечении файла старайтесь не касаться главного выключателя. Иначе это приведет к вращению файла.

3 Наденьте защитный рукав наконечника



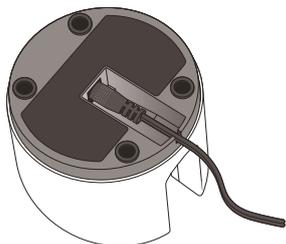
Снимите защитный рукав и утилизируйте его.

* Для каждого пациента необходимо использовать новый защитный рукав. (Запрещено использовать повторно.)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для предотвращения перекрестного заражения между пациентами используйте новый рукав для каждого пациента. (Запрещено использовать повторно.)

4 Зарядка батареи

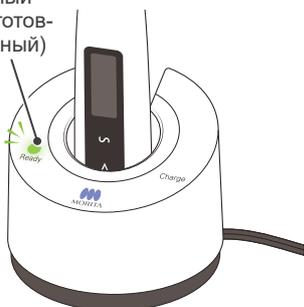


Вставьте конец кабеля адаптера питания постоянного тока в нижнюю часть зарядного устройства до упора, а другой конец подключите к розетке. Засветится светодиодный индикатор готовности (зеленый).



Вставьте наконечник до упора так, чтобы раздался щелчок. Светодиодный индикатор готовности (зеленый) выключится, засветится светодиодный индикатор зарядки (оранжевый) и начнется зарядка наконечника.

Светодиодный индикатор готовности (зеленый)



Когда батарея полностью заряжена, светодиодный индикатор зарядки (оранжевый) погаснет и засветится светодиодный индикатор готовности (зеленый).

* Батарея встроена в наконечник с мотором.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Всегда используйте адаптер, поставляемый в комплекте с устройством Tri Auto ZX2+. Использование другого адаптера может привести к поражению электрическим током, неисправностям, возгоранию и т. д.
- Зарядное устройство вместе с адаптером должны располагаться на расстоянии не менее 2 м от пациента.
- Не используйте зарядное устройство для каких-либо устройств, кроме Tri Auto ZX2+.

* Для полной зарядки батареи требуется около 100 минут.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

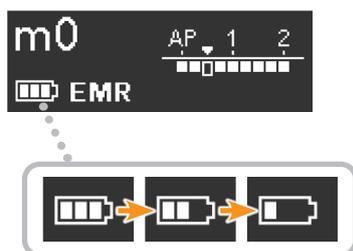
- Не прикасайтесь к зарядному устройству или адаптеру питания переменного тока, если во время зарядки батареи возникает грозовая молния. Это может привести к поражению электрическим током.
- Запрещается подвергать зарядное устройство для батареи воздействию влаги.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не заряжайте наконечник с подключенным или обернутым вокруг наконечника зондовым шнуром. Это может привести к обрыву провода внутри шнура или повреждению гнезда.
- Внутри зарядного устройства имеется магнит, который может притягивать металлические зажимы и т. д. В этом случае просто снимите металлический зажим и т. д.

- ! Если светодиодный индикатор зарядки (оранжевый) сразу же выключается или не включается, когда наконечник поставлен на зарядку, вероятно, батарея полностью заряжена. Чтобы убедиться в этом, отсоедините наконечник, а потом подсоедините его обратно.
- ! Убедитесь в отсутствии грязи, металлических фрагментов и т. д. на соединительных контактах наконечника и зарядного устройства. Если контакты загрязнены, протрите их марлевой салфеткой, смоченной этиловым спиртом (70—80 % об.), предварительно тщательно отжав ее. Старайтесь не допускать перегибов или деформации соединительных контактов.
- ! Не оставляйте зарядное устройство там, где оно будет подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
- ! Отключайте зарядное устройство для батареи от сети, когда не используете его.

Оставшийся заряд батареи



Количество линий показывает оставшийся заряд.

Если на экране дисплея появляется надпись Low Battery (Низкий заряд батареи), это означает очень низкий уровень заряда батареи. Если устройство не возвращается в режим ожидания при нажатом главном выключателе, немедленно зарядите батарею.

Low Battery Please Charge стр. 57 «11.2 Необычная остановка»

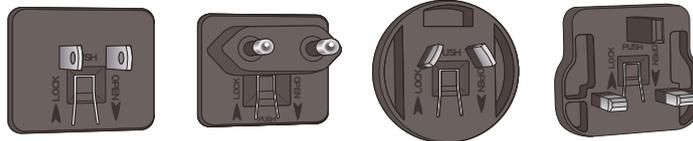
- ! Зарядите батарею, как только индикатор опустится до одной линии.

Использование и обращение с разъемом электропитания для адаптера питания переменного тока.

Устройство Tri Auto ZX2+ поставляется с неподключенным основным разъемом адаптера питания переменного тока. Предусмотрены четыре типа разъемов, как показано ниже. Выберите тот, который подходит для вашего региона.

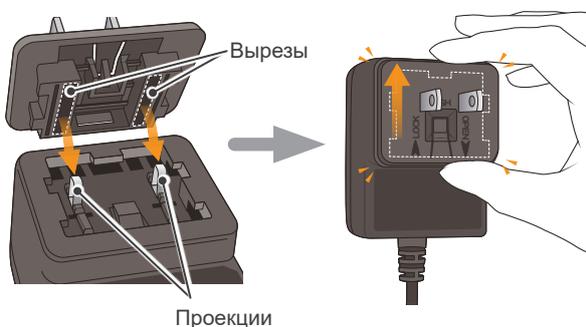


Адаптер переменного тока



Разъемы электропитания

• Подсоедините разъем электропитания

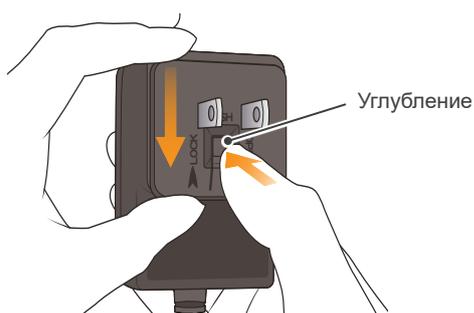


Совместите вырезы на разьеме электропитания с выступами на адаптере питания переменного тока и задвиньте его в направлении LOCK (стрелка, направленная вверх) до щелчка.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, что разъем электропитания правильно и надежно установлен.
- Никогда не вставляйте разъем электропитания в розетку, предварительно не установив ее. Это может привести к поражению электрическим током.

• Отсоедините разъем электропитания



Нажмите на углубление в центре разъема электропитания и сдвиньте его в направлении OPEN (стрелка, направленная вниз)

6.4 Обработка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для предотвращения распространения инфекций обязательно проводите процедуры обработки после использования у каждого пациента.
- При проведении обработки не допускайте перекрестного инфицирования.
- При проведении процедур обработки обязательно надевайте средства индивидуальной защиты (СИЗ), такие как защитные очки, перчатки, маска и т. д.

ВНИМАНИЕ

- Перед проведением обработки обязательно выключите устройство и убедитесь, что оно не начнет работать.
- Будьте осторожны при закреплении и снятии файлов, чтобы не травмировать пальцы.

-  После использования незамедлительно проведите обработку.
-  Перед обработкой убедитесь, что все детали (например, файл, держатель файла и т. д.) отделены друг от друга.

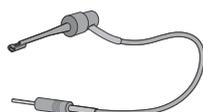
Существует два способа проведения обработки, которые нужно выбирать в зависимости от элементов.

Стерилизуемые детали

 стр. 31



Конусообразный наконечник



Держатель файла



Контрэлектроды



Держатель наконечника



Внешний файловый электрод (с колпачком)



Длинный держатель файла

Дезинфицируемые детали

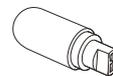
 стр. 35



Наконечник с мотором



Зондовый шнур



Тестер



Зарядное устройство для батареи



Направляющая стержень

6.4.1 Подготовка



Отключите питание.

Разъедините все детали.

☞ стр. 27 «6.3 После использования»

6.4.2 Стерилизуемые детали

Обеспечьте проведение процедур обработки в следующем порядке незамедлительно после использования у каждого пациента.

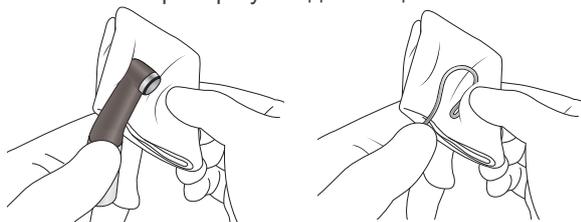


* В смазке нуждается только контругловый наконечник.

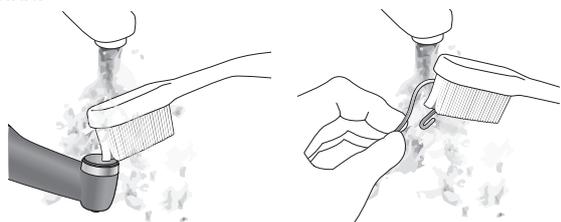


Предварительная обработка

Эти процедуры необходимо проводить после использования прибора у каждого пациента.



Протрите детали куском марли или ткани из микрофибры (например, Toraysee for CE — ткань для ухода за медицинским оборудованием и приборами), смоченным водопроводной водой, чтобы удалить видимые загрязнения.



Видимые загрязнения можно также удалить, очистив детали под проточной водой с помощью мягкой щетки.

⚠ ВНИМАНИЕ

• Перед обработкой контруглового наконечника обязательно извлеките файл.

- ❗ После использования незамедлительно проведите обработку. Если на деталях останется кровь, эти загрязнения будет трудно удалить.
- ❗ До очистки не используйте химические вещества, которые провоцируют сворачивание крови.
- ❗ Если медицинское средство, используемое для обработки, прилипло к детали, смойте его водопроводной водой.
- ❗ Старайтесь не тянуть за шнур при очистке держателя файла. Это может привести к разрыву провода.



- ❗ Не очищайте детали с помощью ультразвукового чистящего устройства.
- ❗ Если пыль или другие примеси попадут в контругловый наконечник, они могут ухудшить вращение.

Очистка и дезинфекция

Поместите детали в корзину для мойки деталей.
(Контругловой наконечник необходимо установить в держатель для моюще-дезинфицирующих машин.)

Выберите режим работы моюще-дезинфицирующей машины, как показано на схеме, и запустите процесс.

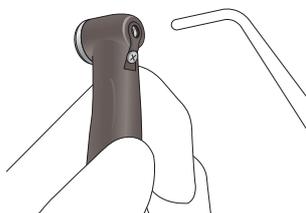


Рекомендованные условия для моюще-дезинфицирующих машин

Название устройства	Miele G 7881
Режим	Vario TD (время очистки: 5 минут)
Моющее средство (концентрация)	neodisher MediClean (0,3—0,5 %)
Промывка (концентрация)	neodisher MediKlar (0,03—0,05 процента)

* После чистки на деталях могут появиться полосы или белые пятна. Используйте нейтрализатор, только если есть полосы или белые пятна.

По завершении процесса очистки убедитесь, что детали тщательно очищены.



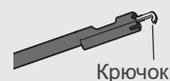
Удалите оставшуюся влагу с поверхности и изнутри деталей с помощью сжатого воздуха.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если после очистки внутри деталей осталась жидкость, она может стать причиной коррозии или неудовлетворительного результата стерилизации. Кроме того, оставшаяся вода может выходить во время использования. После очистки удалите оставшуюся влагу с помощью шприца или сжатого воздуха.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Если пыль или другие загрязнения прилипли к электрическим контактам или крючку держателя файла, это может привести к неисправности устройства.

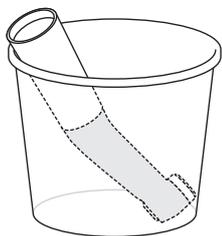


Крючок

- ! Перед выполнением этого шага обязательно удалите видимые загрязнения.
- ! Обеспечьте использование моюще-дезинфицирующих машин, соответствующих стандарту ISO 15883 - 1 (способных достичь значений уровня дезинфекции не менее $A_0 = 3\ 000$).
- ! Если в вашем регионе наблюдается образование налета от жесткой воды, используйте деионизированную воду (воду, прошедшую ионообменную очистку).
- ! Подробнее об обращении с моющими средствами и нейтрализаторами, о концентрации, качестве воды, а также о корзинах для мойки деталей см. в инструкции по эксплуатации моюще-дезинфицирующей машины.
- ! Применение неправильных методов очистки и растворов приведет к повреждению деталей.
- ! Не используйте сильные кислотные или щелочные химические средства, которые могут вызвать коррозию металла.
- ! Не начинайте сушку, если внутренняя полость детали заполнена водой. Это может привести к коррозии детали по причине конденсации промывочного раствора.
- ! По завершении процесса очистки удалите оставшуюся влагу из деталей с помощью сжатого воздуха.
- ! Не оставляйте детали в моюще-дезинфицирующей машине. Это может вызвать коррозию или неисправность деталей.
- ! При контакте с корзиной для мойки деталей или с другими деталями в процессе очистки поверхность деталей может быть поцарапана или подвержена износу. Проводите замену деталей по мере необходимости, в зависимости от степени износа и образования царапин.
- ! Всегда используйте держатель для моюще-дезинфицирующих машин при мытье контруглового наконечника. Обязательно тщательно промойте контругловой наконечник внутри.
- ! Всегда смазывайте контругловой наконечник после промывки.

Смазка

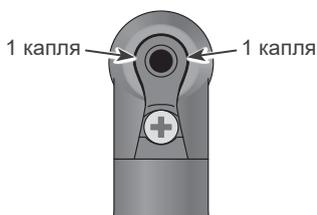
* В смазке нуждается только контругловой наконечник.



(1) Поместите контругловой наконечник в бумажный стаканчик соединительным концом вверх.



(2) Нанесите 5 капель LS OIL на зубчатое колесо и подождите 10 минут.



(3) Нанесите каплю LS OIL на каждую из двух точек между встроенным электродом и головкой, как показывают стрелки на рисунке.



(4) Достаньте контругловой наконечник из бумажного стаканчика и вытрите излишки масла, которые могли вытечь. Смочите марлевую салфетку этиловым спиртом, отожмите и протрите контругловой наконечник.

Перед автоклавированием контругловой наконечник необходимо смазать спреем LS OIL.

⚠ ВНИМАНИЕ

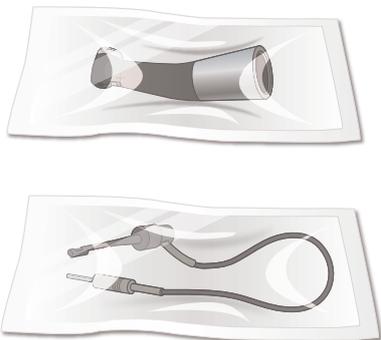
- Не рекомендуется использовать спреи, отличные от LS OIL.
- Если не смазать контругловой наконечник, это приведет к неисправности.

⚠ ВНИМАНИЕ

- После использования наденьте колпачок. Масло может вытечь, если емкость опрокинута или сопло направлено вниз.
- После смазки вытрите масло с внешней стороны сопла. В противном случае масло может просочиться из-под колпачка.
- Оставьте контругловой наконечник в бумажном стаканчике минимум на 10 минут, чтобы масло полностью впиталось в механизм контруглового наконечника.

- ❗ Для очистки используйте исключительно этиловый спирт (70—80 % об.). Никогда не протирайте контругловой наконечник растворами, содержащими формокрезол (ФК) или гипохлорит натрия, которые повреждают пластик; при случайном попадании на контругловой наконечник их следует немедленно стереть.
- ❗ Не погружайте в какие-либо жидкости.
- ❗ Не подключайте контругловой наконечник к наконечнику с мотором сразу после смазки для использования или зарядки. В противном случае масло просочится в наконечник с мотором и, как следствие, может привести к его неисправности.

Упаковка



Помещайте детали в пакеты для стерилизации по отдельности.

Используйте только пакеты, разрешенные Управлением по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств (FDA). (Требование, действующее в США.)

- ! Используйте пакеты для стерилизации, соответствующие стандарту ISO 11607.
- ! Не используйте пакеты для стерилизации, содержащие водорастворимые клеящие компоненты, например ПВС (поливиниловый спирт). В противном случае его клейкий компонент может вытечь и попасть в контргловую наконечник во время стерилизации, что приведет к образованию твердого остатка и ненадлежащему вращению. Примите во внимание, что, даже в случае соответствия стандарту ISO 11607, пакеты для стерилизации могут содержать ПВС.
- ! Размещая деталь в пакете для стерилизации, старайтесь не прикасаться к детали (например, к шнуру) усилие.

Стерилизация

Обработайте в автоклаве детали, подлежащие автоклавированию.

После автоклавирования храните детали в чистой сухой среде.



Рекомендованные настройки автоклава

Страна: США

Тип стерилизатора	Температура	Время	Время высыхания после стерилизации
Гравитация	+ 132 °C	15 мин	15 мин
	+ 121 °C	30 мин	

Страна: За пределами США

Тип стерилизатора	Температура	Время	Время высыхания после стерилизации
Динамическое удаление воздуха	+ 134 °C	3 мин	10 мин
	+ 134 °C	5 мин	
Гравитация	+ 134 °C	мин. 6 мин	10 мин
	+ 121 °C	мин. 60 мин	

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для предотвращения распространения инфекций детали необходимо подвергать автоклавированию после завершения их использования у каждого пациента.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Сразу после автоклавирования детали чрезвычайно горячие. Подождите, пока они остынут, прежде чем прикасаться к ним.

- ! Не стерилизуйте детали любым другим способом, кроме автоклавирования.
- ! Если химические растворы или посторонние частицы не будут удалены, автоклавирование может привести к повреждению или обесцвечиванию деталей. Выполняйте тщательную очистку и дезинфекцию деталей перед автоклавированием.
- ! Значение настройки температуры стерилизации и сушки не должно превышать + 135 °C. Если установить температуру свыше + 135 °C, это может привести к неисправности или окрашиванию деталей.
- ! Запрещается автоклавировать какие-либо детали, кроме контрглового наконечника, держателя файла, контрэлектрода, держателя наконечника, внешнего файлового электрода (с колпачком) и длинного держателя файла.
- ! Перед обработкой в автоклаве извлеките файл из держателя файла.
- ! Следуйте рекомендациям производителя по обработке файлов в автоклаве.
- ! Не оставляйте детали в автоклаве по завершении процесса автоклавирования.
- ! Не забывайте смазывать контргловую наконечник спреем перед автоклавированием.

6.4.3 Дезинфицируемые детали

Обеспечьте проведение процедур обработки в следующем порядке незамедлительно после использования у каждого пациента.

Предварительная обработка

Очистка и дезинфекция



Наконечник с мотором



Зарядное устройство для батареи



Зондовый шнур



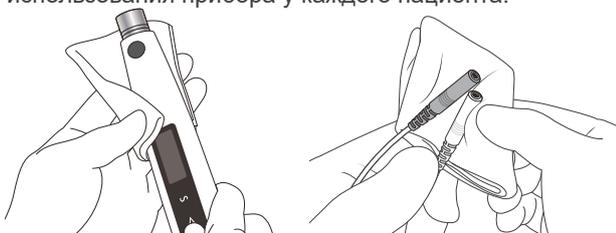
Тестер



Направляющий стержень

Предварительная обработка

Эти процедуры необходимо проводить после использования прибора у каждого пациента.



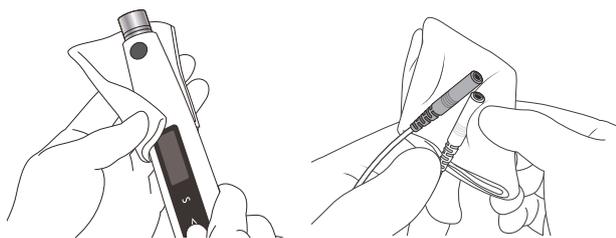
Протрите детали куском марли или ткани из микрофибры (например, Toraysee for CE — ткань для ухода за медицинским оборудованием и приборами), смоченным водопроводной водой, чтобы удалить видимые загрязнения. Затем полностью удалите влагу с помощью мягкой ткани.

- ❗ После использования незамедлительно проведите обработку. Если на деталях останется кровь, эти загрязнения будет трудно удалить.
- ❗ До очистки не используйте химические вещества, которые провоцируют сворачивание крови.
- ❗ Если к детали пристало медицинское или клеящее средство, использовавшееся для обработки, незамедлительно удалите его куском марли или ткани из микрофибры (например, Toraysee for CE — ткань для ухода за медицинским оборудованием и приборами), смоченным водопроводной водой.
- ❗ Ни в коем случае не тяните за кабель при очистке деталей. Это может привести к разрыву провода.



- ❗ Не очищайте детали с помощью ультразвукового чистящего устройства.
- ❗ Не допускайте намокания электрических контактов.

Очистка и дезинфекция



Протирайте поверхность деталей только дезинфицирующими средствами, утвержденными компанией J. MORITA MFG. CORP.

Дезинфицирующие средства, утвержденные компанией J. MORITA MFG. CORP.

Дезинфицирующее средство	Страна
Этанол (70—80 об. %)	США
Opti-Cide 3 (салфетки)	
FD 366 sensitive (салфетки)	За пределами США

- ❗ Протирая детали, удостоверьтесь, что на них не осталось видимых влаги и загрязнений.
- ❗ Ни в коем случае не тяните за кабель при очистке деталей. Это может привести к разрыву провода.
- ❗ Не используйте дезинфицирующие средства, не обозначенные компанией J. MORITA MFG. CORP.
- ❗ Подробнее об обращении с дезинфицирующими средствами см. в инструкции по эксплуатации моюще-дезинфицирующей машины.
- ❗ Если на куске марли или ткани из микрофибры слишком много дезинфицирующего средства, оно попадет в деталь и вызовет неисправность.
- ❗ Перечисленные ниже вещества запрещается использовать для протирки или погружения в них деталей: функциональная вода (кислая электролизированная вода, концентрированный щелочной раствор или озоновая вода), медицинские средства (глутаральные и т. д.), а также любые другие специальные виды воды или имеющиеся в продаже чистящие жидкости. Такие жидкости могут привести к коррозии металла и прилипанию остатков медицинского средства к деталям.
- ❗ Не чистите детали химическими веществами, такими как формкрезол (ФК) и гипохлорит натрия, и не погружайте детали в эти вещества. Это приведет к повреждению металлических и пластмассовых деталей. При случайном разливании химических веществ на детали незамедлительно сотрите их.

7 Установка различных настроек

7.1 Элементы контроля вращения и настройки памяти по умолчанию

7.1.1 Элементы контроля вращения

Устройство Tri Auto ZX2+ оснащено перечисленными ниже элементами контроля вращения. Эти элементы можно назначить для каждой ячейки памяти.

! Некоторые функции не всегда можно использовать или настроить в зависимости от режима работы и других настроек для различных функций.

Функция	Описание	Метод установки
Operation Mode (рабочий режим)	5 режимов работы для расширения канала и апекслокации.	стр. 38
Rot. Direction (Направление вращения)	Указывает направление непрерывного вращения, CW (по часовой стрелке) или CCW (против часовой стрелки).	стр. 40
Speed (Скорость)	Скорость вращения файла.	стр. 41
Torque (Крутящий момент) (Torque Limit / Trigger Torque / Alert Torque)	Когда выбран режим CONT-CW, это указывает на крутящий момент срабатывания для функции реверса по крутящему моменту. Можно задать настройки R.L (меньшее значение реверса по крутящему моменту). Когда выбран режим CONT-CCW, это указывает на предупреждение о достижении значения крутящего момента. Когда выбран режим OTR, это указывает на крутящий момент срабатывания для функции OTR.	стр. 42
Rotation Angle	Для режимов OGP показаны дуги для вращения в прямом и обратном направлении.	стр. 43
Cut Angle	Указывает угол поворота в направлении режущей части файла.	стр. 43
Non-Cut Angle	Указывает угол поворота в направлении, противоположном режущей части файла.	стр. 43
Apical Action	Функция файла при достижении положения мигающей линии.	стр. 44
Flash Bar Position (положение мигающей линии)	Указывает на точку внутри канала, в которой инициируется apical action (обязательное действие).	стр. 45
Auto Start	Вращение файла начинается автоматически, как только он вставлен в канал.	стр. 45
Auto Stop	Вращение файла прекращается автоматически, как только он извлечен из канала.	стр. 45
Apical Slow Dwn. (Апикальное замедление)	Вращение файла замедляется автоматически, как только он достигает апекса.	стр. 46
Torq. Slow Dwn. (Замедление по крутящему моменту)	Файл автоматически останавливается при повышении нагрузки крутящего момента.	стр. 46
Apical Torq. Dwn. Уменьшение апикального крутящего момента)	Предел крутящего момента автоматически уменьшается по мере приближения файла к апексу.	стр. 47
Beeper Volume (Громкость звукового сигнала)	Громкость звукового сигнала для определения положения внутри канала, реверса по крутящему моменту и т. д.	стр. 47
Withdraw Sounds	Подает звуковые сигналы для каждого режима. • Режим OGP 2 : Подается звуковой сигнал с постоянными интервалами. • Режим OTR : Подается звуковой сигнал с постоянными интервалами только при непрерывной активации функции OTR.	стр. 47

7.1.2 Настройки памяти по умолчанию

Настройки памяти по умолчанию перечислены ниже. Эти настройки при необходимости можно менять.

Элемент настройки	m0	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	Метод установки
Функция	Апекс локация	Увеличение верхней части	Проходимость, «ковровая дорожка», подготовка корневого канала	Проходимость, «ковровая дорожка», подготовка корневого канала	Подготовка корневого канала (для файлов CW)	Подготовка корневого канала (для файлов CCW)	Ирригация корневого канала	Впрыск медицинских растворов	Обход для формирования зубного ложа	
Operation Mode (рабочий режим)	EMR	CONT	OGP2	OGP2	OTR	OTR	CONT	CONT	OGP	стр. 38
Rot. Direction (Направление вращения)	Н/П	CW	Н/П	Н/П	CW	CCW	CW	CCW	Н/П	стр. 40
Speed (об/мин)	Н/П	600	500	500	500	500	1000	200	100	стр. 41
Torque (Крутящий момент) [Н•см]	Н/П	3.0	Н/П	Н/П	0.6	0.6	1.0	--	Н/П	стр. 42
Rotation Angle	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	90	стр. 43
Cut Angle	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	180	150	Н/П	Н/П	Н/П	стр. 43
Non-Cut Angle	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	90	30	Н/П	Н/П	Н/П	стр. 43
Apical Action	Н/П	Off	OAS2	OAS2	OAS	OAS	Off	Off	OAS	стр. 44
Flash Bar Position (положение мигающей линии)	▼	▼	▼	1	1	1	▼	▼	▼	стр. 45
Auto Start	Н/П	Off	Off	Off	On	On	Off	Off	Off	стр. 45
Auto Stop	Н/П	Off	Off	Off	On	On	Off	Off	Off	стр. 45
Apical Slow Dwn. (Апикальное замедление)	Н/П	Off	On	On	Н/П	Н/П	Off	Off	Н/П	стр. 46
Torq. Slow Dwn. (Замедление по крутящему моменту)	Н/П	Off	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Off	Off	Н/П	стр. 46
Apical Torq. Dwn. (Уменьшение апикального крутящего момента)	Н/П	Off	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	Off	Off	Н/П	стр. 47
Beeper Volume (Громкость звукового сигнала)	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	стр. 47
Withdraw Sounds	Н/П	Н/П	Off	Off	On	On	Н/П	Н/П	Н/П	стр. 47

7.1.3 Элементы настройки

7.1.3.1 Настройка рабочего режима

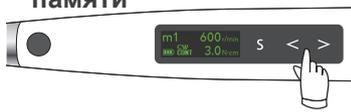
Operation Mode

1 Включите питание



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство.

2 Выберите номер ячейки памяти



Нажмите переключатели настройки (◀ ▶), чтобы выбрать ячейку памяти от m0 до m8.

3 Отображение экрана настроек



Удерживайте

Удерживайте нажатым переключатель выбора (S) в течение 1 секунды или более. Отобразится Operation Mode.

4 Выберите рабочий режим



Нажмите переключатели настройки (◀ ▶), чтобы выбрать рабочий режим.

5 Возврат к экрану режима ожидания



Нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания. Или просто подождите, пока устройство автоматически вернется в режим ожидания.



• Настройки рабочих режимов

Operation Mode

m1 Operation Mode
CONTINUOUS

Доступно 5 режимов подготовки корневых каналов и выполнения апекслокации.

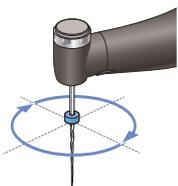
- EMR** : Апекслокация
- CONT** : Мотор непрерывно вращается на 360°.
- OGP** : Используется для обеспечения выполнения проходимости и «ковровой дорожки».
- OGP2** : Используется для обеспечения выполнения проходимости, «ковровой дорожки» и увеличения.
- OTR** : Используется для подготовки корневого канала. Настройки можно задавать отдельно для угла режущей части и для угла нережущей части.

Режим CONT

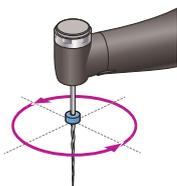
• Функция CONT

(Непрерывное вращение)

Вращение в прямом направлении (CW)



Вращение в обратном направлении (CCW)



При заданном режиме CW мотор непрерывно вращается на 360° в направлении по часовой стрелке. При заданном режиме CCW, мотор непрерывно вращается на 360° в направлении против часовой стрелки.

* В настоящем документе файлы, с помощью которых выполняют разрезание зубов, и которые вращаются в направлении по часовой стрелке, называются файлы CW, а файлы, с помощью которых выполняют разрезание зубов, и которые вращаются в направлении против часовой стрелки, называются файлы CCW.

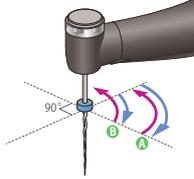
CW :  Вращение в прямом направлении на 360°

CCW :  Вращение в обратном направлении на 360°

Режим OGP

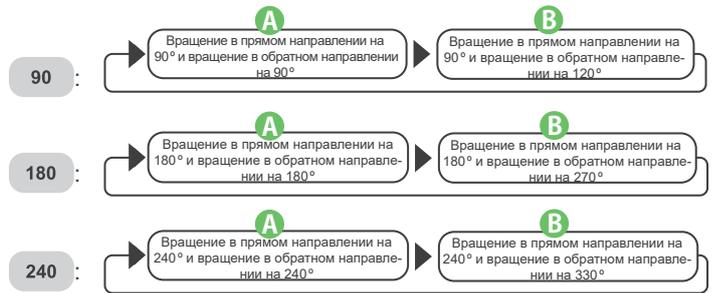
• Функция OGP

(Оптимальная «ковровая дорожка»)



* На рисунке показана настройка вращения на 90°.

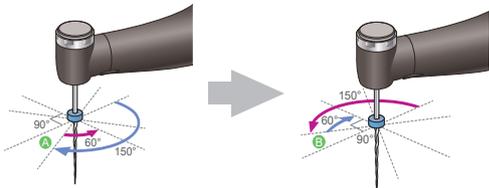
Повторите движения завода часов (A) и сбалансированные движения (B).



Режим OGP 2

• Функция OGP 2

(Оптимальная «ковровая дорожка» 2)



Мотор четыре раза непрерывно поворачивается на 150° в направлении по часовой стрелке и на 60° в направлении против часовой стрелки (A), а затем четыре раза на 150° в направлении против часовой стрелки и на 60° в направлении по часовой стрелке (B).



Режим OTR

• Функция OTR

(Оптимальное значение реверса крутящего момента)

Нормальное вращение



Действие OTR



Нагрузка

* На рисунке показана функция OTR-CW. (Cut Angle: 180, Non-Cut Angle: 90)

Вращение CW нормальное, нагрузка на файл проверяется при каждом обороте на 180° (1). Когда нагрузка на файл превышает установленный предел, файл автоматически начинает чередовать вращение в обратном направлении на 90° (2) и вращение в прямом направлении на 180° (3). (Настройки угла вращения в прямом и обратном направлении заданы по умолчанию.)

OTR-CW :



OTR-CCW :



Информацию о Cut Angle и Non-Cut Angle.

☞ стр. 43 «Cut Angle»

7.1.3.2 Установка направления вращения файла

Rot. Direction

- 1 Включите питание!**



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство.
- 2 Выберите номер ячейки памяти**



Нажмите переключатель настройки (S), чтобы выбрать ячейку памяти от m0 до m8.
- 3 Отображение экрана настроек**



Удерживайте нажатом переключатель выбора (S) в течение 1 секунды или более. Отобразится Operation Mode.

m1 Operation Mode
CONTINUOUS
- 4 Выбор и настройка функций**



Нажимайте переключатель выбора (S) до тех пор, пока не отобразится нужная функция. Нажмите переключатели (S), чтобы задать настройки.
- 5 Возврат к экрану режима ожидания**



Нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания. Или просто подождите, пока устройство автоматически вернется в режим ожидания.

• Настройки

Rot. Direction

m1 Rot. Direction
CW

Указывает на направления вращения файла.

cw : Мотор вращается в направлении по часовой стрелке.

ccw : Мотор вращается в направлении против часовой стрелки.

• Варианты направления вращения для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Н/П	cw ccw	Н/П	Н/П	cw ccw

7.1.3.3 Настройка скорости и крутящего момента

Speed

Torque [Н·см]

1 Включите питание!

Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство.

2 Выберите номер ячейки памяти

Нажмите переключатели настройки (< >), чтобы выбрать ячейку памяти от m0 до m8.

3 Отображение экрана настроек

Удерживайте

Удерживайте нажатым переключатель выбора (S) в течение 1 секунды или более. Отобразится Operation Mode.

m1 Operation Mode
CONTINUOUS

4 Выбор и настройка функций

Нажимайте переключатель выбора (S) до тех пор, пока не отобразится нужная функция. Нажмите переключатели (< >), чтобы задать настройки.

5 Возврат к экрану режима ожидания

Нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания. Или просто подождите, пока устройство автоматически вернется в режим ожидания.

• Настройки скорости и крутящего момента

Speed [об/мин] → m1 Speed 500 r/min

Это скорость вращения файла.

• Доступные настройки скорости для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Н/П	100 150 200 250 300 400 500 600 800 1000	100 300 500		100 300 500 800 1000

Torque [Н•см]

m1 Torque Limit
3.0 N•cm

Режим CONT-CW

Указывает на крутящий момент срабатывания для функции реверса крутящего момента. Можно задать настройки R.L (меньшее значение реверса по крутящему моменту).

Режим CONT-CCW

Звуковой сигнал меняется, сообщая о том, что крутящий момент достиг установленного значения.

Для режима CONT-CCW направление вращения не меняется; мотор продолжает вращаться в направлении против часовой стрелки.

Чтобы не активировать это уведомление, установите «-.-».

Режим OTR

Указывает на крутящий момент срабатывания для функции OTR.

* Для режимов EMR, OGP2 и OGP нельзя задать значения крутящего момента (предел крутящего момента, крутящий момент срабатывания и предупреждение о достижении значения крутящего момента).

• Доступные предельные значения крутящего момента для режима CONT-CW.

CONT-CW												
0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	R.L	
Нельзя установить, если значение замедления по крутящему моменту или уменьшения апикального крутящего момента установлено на 0,2 Н•см и R.L (меньшее значение реверса по крутящему моменту).												

• Доступные значения предупреждения о достижении значения крутящего момента для режима CONT-CCW.

CONT-CCW												
0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	-.-	

• Доступные значения крутящего момента срабатывания для режима OTR.

OTR	
500 об/мин или менее	0.2 0.4 0.6 0.8 1.0
800 об/мин или более	0.6 0.8 1.0

⚠ ВНИМАНИЕ

- Если для устройства установлены настройки R.L (меньшее значение реверса по крутящему моменту), мотор не будет вращаться в обратном направлении независимо от нагрузки по крутящему моменту.
- Задайте настройки крутящего момента в соответствии с каналом и файлом.

! Существует некоторое расхождение в значении крутящего момента в зависимости от состояния мотора и контруглового наконечника, поэтому данное значение используется только в качестве справочного.

7.1.3.4 Настройки Set Cut Angle, Non-Cut Angle и Rotation Angle

Rotation Angle
Cut Angle
Non-Cut Angle

1 Включите питание!



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство.

2 Выберите номер ячейки памяти



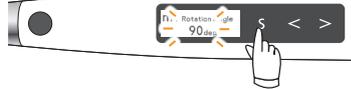
Нажмите переключатель настройки (◀▶), чтобы выбрать ячейку памяти от m0 до m8.

3 Отображение экрана настроек



Удерживайте переключатель выбора (S) в течение 1 секунды или более. Отобразится Operation Mode.

4 Выбор и настройка функций



Нажимайте переключатель выбора (S) до тех пор, пока не отобразится нужная функция. Нажимайте переключатели (◀▶), чтобы задать настройки.

5 Возврат к экрану режима ожидания



Нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания. Или просто подождите, пока устройство автоматически вернется в режим ожидания.

m1 Operation Mode
CONTINUOUS

• Настройки

Rotation Angle

m1 Rotation Angle
90deg

Для режима OGP показаны дуги для вращения в прямом и обратном направлении. стр. 39 «Режим OGP»

• Доступные настройки угла поворота для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Н/П	Н/П	90 180 240	Н/П	Н/П

Cut Angle

m1 Cut Angle
180deg

Указывает угол поворота в направлении режущей части файла. Нельзя установить для режимов EMR, CONT, OGP и OGP 2.

• Доступные настройки угла режущей части для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR									
Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	500 об/мин или менее	120	150	180	210	240	270	300	330	360
				800 об/мин или более	180	210	240	270	300	330	360		

Non-Cut Angle

m1 Non-Cut Angle
90deg

Указывает угол поворота в направлении, противоположном режущей части файла. Нельзя установить для режимов EMR, CONT, OGP и OGP 2.

• Доступные настройки угла нережущей части для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Н/П	Н/П	Н/П	Н/П	30 60 90 120

7.1.3.5 Настройки для связи с апекслокацией

Apical Action
Flash Bar Position
Auto Start
Auto Stop

1 Включите питание!



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство.

2 Выберите номер ячейки памяти



Нажмите переключатель настройки (◀ ▶), чтобы выбрать ячейку памяти от m0 до m8.

3 Отображение экрана настроек



Удерживайте переключатель выбора (S) в течение 1 секунды или более. Отобразится Operation Mode.

4 Выбор и настройка функций



Нажимайте переключатель выбора (S) до тех пор, пока не отобразится нужная функция. Нажмите переключатели (◀ ▶), чтобы задать настройки.

5 Возврат к экрану режима ожидания



Нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания. Или просто подождите, пока устройство автоматически вернется в режим ожидания.



• Настройки

Apical Action m1 Apical Action Off

Функции, которые активируются автоматически, как только кончик файла достигает положения мигающей линии внутри канала.

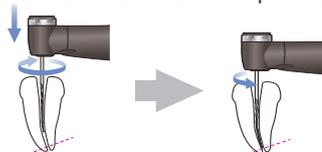
☞ стр.45 «Flash Bar Position»

Off : Вращение продолжается без остановки и вращения в обратном направлении.

Stop Auto Apical Stop*1
: Файл останавливается автоматически.



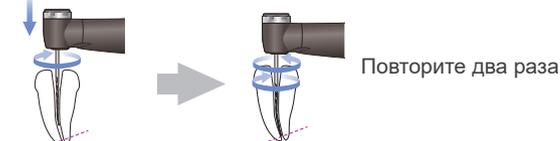
OAS Оптимальный апикальный останов*1
: Автоматически немного проворачивается в обратном направлении (от 1/2 до 1 оборота), а затем останавливается после устранения проблемы заклинивания файла.



Reverse Auto apical Reverse*2, *3
: Файл автоматически начинает вращаться в обратном направлении.



OAS2 Оптимальный апикальный останов 2*1
: Мотор дважды проворачивается автоматически (по часовой стрелке и против часовой стрелки), а затем останавливается.



*1 В случае сложностей с извлечением файла нажмите и удерживайте главный выключатель для начала вращательного движения, чтобы легко извлечь файл.

*2 При активированной функции apical action (обязательное действие) нажмите главный выключатель, чтобы остановить мотор. Снова нажмите главный выключатель, чтобы возобновить apical action.

*3 Как только файл достигнет апекса, OAS2 запустится автоматически.

• Доступные настройки apical action (обязательное действие) для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
Н/П	<p>Off Stop Reverse</p> <p>OAS OAS2</p> <p>Если направление вращения установлено на CCW, нельзя задать вращение в обратном направлении.</p>	<p>Off Stop</p> <p>Reverse</p> <p>OAS OAS2</p>	<p>Off Stop</p> <p>OAS2</p>	<p>Off Stop</p> <p>Reverse</p> <p>OAS OAS2</p>

Flash Bar Position



Именно в этой точке активируются различные apical actions (обязательные действия).

- ▼ Показание 0,5 на измерителе указывает на то, что кончик файла расположен очень близко к физиологическому апикальному отверстию.

Мигающую линию на измерителе можно настроить в диапазоне от 2 до AP (Апекс).

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
Настройка диапазона <input type="text" value="AP (Апекс)"/> – <input type="text" value="2"/>				

Auto Start

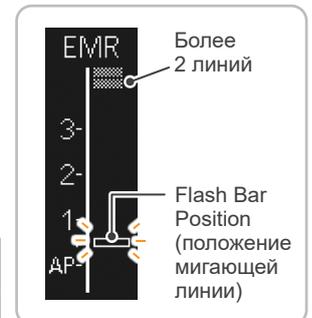


Вращение начинается автоматически, когда файл вставлен в канал и индикаторная линия длины канала загорается более чем на 2 линии.

- On : Мотор запускается автоматически.
- Off : Мотор не запускается, когда файл вставлен в канал.
Главный выключатель используется для запуска и останова мотора.

• Доступные настройки автоматического запуска/останова для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
Н/П	<input type="radio"/> On <input type="radio"/> Off			
Когда включена функция Auto Stop, это нельзя выключить.				



Auto Stop



Вращение автоматически прекращается, как только файл извлекается из канала и выключается индикаторная линия длины канала.

- On : Мотор останавливается автоматически.
- Off : Мотор не останавливается, когда файл извлечен из канала.
Главный выключатель используется для запуска и останова мотора.

• Доступные настройки автоматического запуска/останова для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
Н/П	<input type="radio"/> On <input type="radio"/> Off			
Если функция Auto Start выключена, это нельзя включить.				

- ! Функция автоматического останова работает только в том случае, если мотор был запущен с помощью функции автоматического запуска. Он не будет работать, если мотор был запущен с помощью главного выключателя, даже если он включен.

7.1.3.6 Настройка других функций

Apical Slow Dwn.

Torq. Slow Dwn.

Apical Torq. Dwn.

Beeper Volume

Withdraw Sounds

1 Включите питание!



Нажмите главный выключатель, чтобы включить устройство.

2 Выберите номер ячейки памяти



Нажмите переключатель настройки (◀▶), чтобы выбрать ячейку памяти от m1 до m8.

3 Отображение экрана настроек



Удерживайте

Удерживайте нажатым переключатель выбора (S) в течение 1 секунды или более. Отобразится Operation Mode.



4 Выбор и настройка функций



Нажимайте переключатель выбора (S) до тех пор, пока не отобразится нужная функция. Нажмите переключатели (◀▶), чтобы задать настройки.

5 Возврат к экрану режима ожидания



Нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания. Или просто подождите, пока устройство автоматически вернется в режим ожидания.

• Настройки

Apical Slow Dwn.

m1 Apical Slow Dwn.
On

Вращение автоматически замедляется по мере приближения кончика файла к апексу.

On : Автоматически замедляет вращение.

Off : Не замедляет вращение.

• Доступные настройки апикального замедления для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Н/П	On Off	Н/П	On Off	Н/П
	Если включена функция уменьшения апикального крутящего момента, это нельзя включить. Если скорость установлена на 100, это нельзя включить.		Если скорость установлена на 100, это нельзя включить.	

Torq. Slow Dwn.

m1 Torq. Slow Dwn.
On

Вращение автоматически замедляется при увеличении нагрузки крутящего момента на файл.

On : Автоматически замедляет вращение.

Off : Не замедляет вращение.

• Доступные настройки замедления по крутящему моменту для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Н/П	On Off	Н/П	Н/П	Н/П
	Если включена функция уменьшения апикального крутящего момента или для крутящего момента задано значение 0, 2 или R.L. (меньшее значение реверса по крутящему моменту), это нельзя включить. Если скорость установлена на 100, это нельзя включить.			

Apical Torq. Dwn.

m1 Apical Torq. Dwn.
On

Предел крутящего момента автоматически уменьшается по мере приближения файла к апексу.

On : Автоматически уменьшается.

Off : Не меняется.

• Доступные настройки функции уменьшения апикального крутящего момента для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Н/П	<p style="text-align: center;">On Off</p> <p>Если включена функция уменьшения апикального крутящего момента или замедления по крутящему моменту, или для крутящего момента задано значение 0,2 или R.L (меньшее значение реверса по крутящему моменту), это нельзя включить. Если направление вращения установлено на CCW, это нельзя включить.</p>	Н/П	Н/П	Н/П

Beeper Volume

m1 Beeper Volume
Vol. 3

Громкость звукового сигнала для определения положения внутри канала, реверса по крутящему моменту и т. д.

Vol. 0 : Off (Выкл.)

Vol. 1 : Soft (Низкая)

Vol. 2 : Medium (Средняя)

Vol. 3 : Loud (Высокая)

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR	
		Vol. 0	Vol. 1	Vol. 2	Vol. 3

Withdraw Sounds

m1 Withdraw Sounds
On

Эта функция отключает звуковые сигналы для каждого режима.

- Режим OGP 2: Подается звуковой сигнал с постоянными интервалами.
- Режим OTR: Подается звуковой сигнал с постоянными интервалами только при непрерывной активации функции OTR.

Для режимов EMR, CONT и OGP это нельзя настроить.

On : Функция Withdraw Sounds активируется.

Off : Функция Withdraw Sounds деактивируется.

• Доступные настройки Withdraw Sounds для различных режимов.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Н/П	Н/П	Н/П	On Off	On Off

7.2 Другие функции наконечника

Помимо функций управления вращением, устройство Tri Auto ZX2+ также оснащено следующими функциями. Эти настройки являются общими для всех ячеек памяти.

7.2.1 Настройки наконечника по умолчанию

Настройки по умолчанию перечислены ниже. Эти настройки при необходимости можно менять.

Auto Power Off (Время Auto Power Off)	Auto Standby Scr. (автоматический возврат в режим ожидания)	Dominant Hand	EMR Disp. Dir. (Направление отображе- ния EMR)	Startup Memory (Home Startup Memory)
10 мин	10 сек	Справа	Обычный режим	m 1

7.2.1.1 Настройка функций наконечника

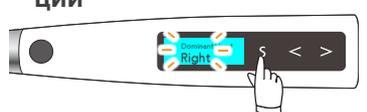
1 Включите питание



Удерживайте 1

Когда устройство выключено, удерживайте нажатым переключатель выбора (S), а затем нажмите главный выключатель, чтобы выключить устройство. Откроется экран Время Auto Power Off.

2 Выбор и настройка функций



Нажимайте переключатель выбора (S) до тех пор, пока не отобразится нужная функция. Нажмите переключатели (< >), чтобы задать настройки.

3 Возврат к экрану режима ожидания



После установки настроек нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания.

• Настройки

Auto Power Off → Auto Power Off 10 min

Показывает время, необходимое для автоматического выключения устройства, если ни один переключатель не нажат. Оно может быть установлено в диапазоне от 1 до 30 минут с шагом 1 минута. 1 min – 30 min

Auto Standby Scr. → Auto Standby Scr. 10 sec

Показывает время, необходимое для возврата устройства к экрану режима ожидания, если ни один переключатель не нажат. Оно может быть установлено в диапазоне от 1 до 15 секунд с шагом 1 секунда. 3 sec – 15 sec

Dominant Hand → Dominant Hand Right

Это приведет к повороту направления отображения на 180°.

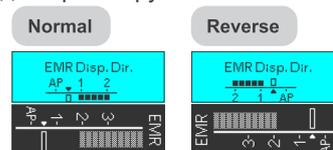
Установите этот параметр для правой или левой руки в зависимости от доминирующей руки пользователя. Right или Left

EMR Disp. Dir. → EMR Disp. Dir. AP 1 2

* Эта функция доступна только для режима EMR.

Это приведет к повороту направления отображения EMR на 180°. Установите этот параметр на Normal (Нормальное вращение) или Reverse (Вращение в обратном направлении) в зависимости от предпочтений пользователя.

Пример. Dominant Hand устанавливается для правой руки



Startup Memory → Startup Memory m1

Устанавливает номер ячейки памяти, который появляется сразу после включения устройства.

m0 – m8 : Устройство включится с выбранной ячейкой памяти от m0 до m8.

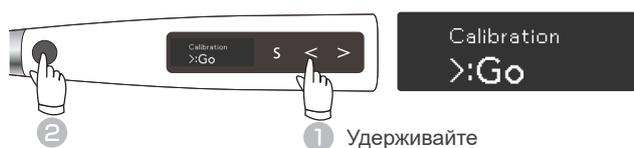
Previous : Появится память, используемая на момент выключения устройства.

7.3 Сброс памяти к исходным настройкам по умолчанию

Все настройки памяти и наконечника вернутся к исходным настройкам по умолчанию.

* Активируются все функции памяти (с m0 по m8) и наконечника.
Нельзя активировать только одну из них.

1 Включите питание!



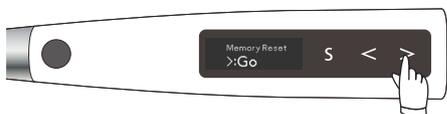
Когда устройство выключено, удерживайте нажатым переключатель слева (**<**), а затем нажмите главный выключатель. Откроется экран калибровки.

2 Дисплей выбора



Нажмите переключатель выбора (**S**) и выберите Memory Reset (Сброс памяти).

3 Сброс памяти



Нажмите переключатель справа (**>**), чтобы сбросить настройки памяти до настроек по умолчанию. После сброса настроек памяти устройство автоматически вернется к экрану режима ожидания.

8 Сменные детали

* Сменные детали и расходные материалы описаны в Листе планового осмотра.

Проводите замену деталей по мере необходимости, в зависимости от степени износа и длительности использования.

* Заказать детали можно у местного агента по продаже или в J. MORITA OFFICE.

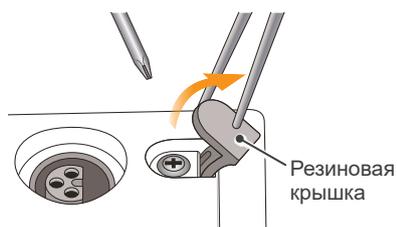
8.1 Замена батареи

Замените батарею, если она разряжается быстрее, чем предусмотрено.

Батарея будет работать около 1 года при обычных условиях и интенсивности эксплуатации. (Это в некоторой степени зависит от характера использования устройства и окружающих условий эксплуатации, например влажности.)

(1) Выключите питание.

- ! Не оставляйте питание включенным при отсоединении батареи.

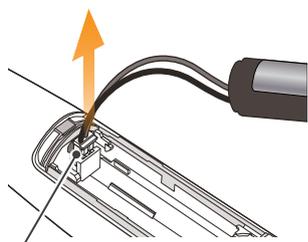


(2) С помощью пинцета и т. п. откройте резиновую крышку и достаньте винт.

- ! Аккуратно откройте резиновую крышку. Не тяните слишком сильно. Может отсоединиться от наконечника с мотором.
- ! Не снимайте крышку батарейного отсека, если наконечник мокрый.



(3) Снимите крышку батарейного отсека, как показано на рисунке.



(4) Извлеките старую батарею и отсоедините разъем.

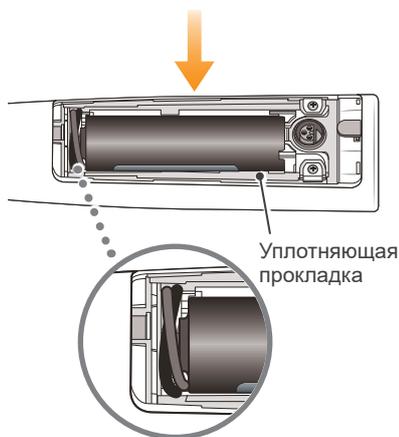
Разъем батарейного отсека

(5) Подключите новую батарею и установите ее в наконечник с мотором.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Используйте только батарею, специально предназначенную для устройства Tri Auto ZX2+. Использование других батарей может привести к перегреву.
- Не используйте батарею, если она протекает, деформирована, обесцвечена или без этикетки. Она может перегреться.

- ! Смотрите кабель в кольцо и уберите его, как показано на рисунке. Беспорядочная укладка проводов может затруднить закрытие крышки или привести к обрыву провода.

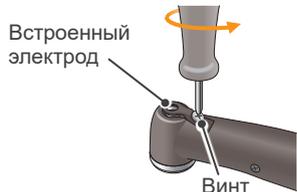


(6) Установите на место крышку с винтом.

- ! Не затягивайте винт крышки слишком сильно. Это может привести к срыву резьбы.
- ! Утилизируйте старые батареи (литий-ионные) экологически безопасным способом и в строгом соответствии с местными правилами.
- ! Не устанавливайте крышку, если уплотняющая прокладка не установлена на место. Крышка может быть установлена неплотно, и жидкость может просочиться внутрь.

8.2 Замена встроенного электрода

Если во время использования мигают индикаторные линии длины канала или если не все линии на измерителе светятся, когда файл касается контрэлектрода, а очистка оси ротора и встроенного электрода не устраняют эту проблему, это означает, что встроенный электрод изношен и его необходимо заменить на новый в соответствии с указанной ниже процедурой.



(1) Ослабьте винт и достаньте встроенный электрод.



(2) Нанесите немного этанола (от 70 до 80 об. %) на щетку и очистите им ось ротора.



(3) Продуйте воздухом электрод, чтобы удалить оставшуюся влагу.



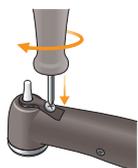
(4) Удерживая нажатой кнопку, вставьте направляющий стержень и поворачивайте его назад и вперед, пока он не войдет в канавку защелки. Затем отпустите кнопку, чтобы зафиксировать стержень.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Всегда используйте направляющий стержень и следите, чтобы он не вышел. Если направляющий стержень невозможно закрепить надлежащим образом, внутренний контакт может согнуться, и тогда устройство может не выполнять точную апекслокацию или может работать со сбоями.
- Не запускайте мотор со вставленным направляющим стержнем. Это может повредить устройство.



(5) Наденьте встроенный электрод на направляющий стержень и совместите отверстия для винтов.



(6) Медленно поверните винт и убедитесь, что встроенный электрод правильно входит в головку.



(7) Надежно затяните винт и затем, удерживая нажатой кнопку, вытащите направляющий стержень.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, что винт затянут достаточно сильно. В противном случае он может выйти, и пациент может его проглотить. Кроме того, апекслокация может быть неточной.

Контакт слишком высокий.

(8) Убедитесь, что колпачок установлен надлежащим образом.



Правильный



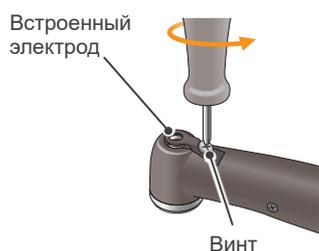
Неправильный

(9) Обработайте контругловый наконечник в автоклаве.

☞ стр.31 «6.4.2 Стерилизуемые детали»

9 Внешний файловый электрод

Если используется файл, который не выполняет апекслокацию с помощью встроенного электрода, используйте внешний файловый электрод (продается отдельно).



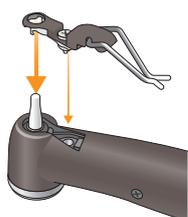
(1) Ослабьте винт и достаньте встроенный электрод.



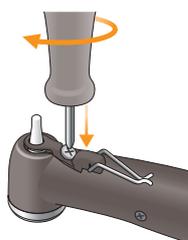
(2) Удерживая нажатой кнопку, вставьте направляющий стержень и поворачивайте его назад и вперед, пока он не войдет в канавку защелки. Затем отпустите кнопку, чтобы зафиксировать стержень.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Всегда используйте направляющий стержень и следите, чтобы он не вышел. Если направляющий стержень невозможно закрепить надлежащим образом, внутренний контакт может согнуться, и тогда устройство может не выполнять точную апекслокацию или может работать со сбоями.
- Не запускайте мотор со вставленным направляющим стержнем. Это может повредить устройство.



(3) Наденьте внешний файловый электрод на направляющий стержень и совместите отверстия для винтов.



(4) Медленно поверните винт и убедитесь, что колпачок правильно входит в головку.



(5) Надежно затяните винт и затем, удерживая нажатой кнопку, вытаскивайте направляющий стержень.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, что винт затянут достаточно сильно. В противном случае он может выйти, и пациент может его проглотить. Кроме того, апекслокация может быть неточной.

Контакт слишком высокий.



Правильный

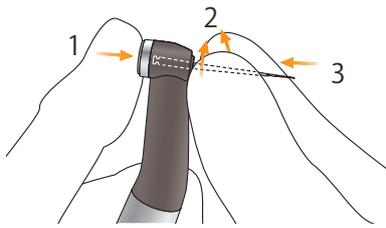


Неправильный

(6) Убедитесь, что колпачок установлен надлежащим образом.

(7) Обработайте контругловой наконечник в автоклаве.

☞ стр.31 «6.4.2 Стерилизуемые детали»



(8) Удерживая нажатой кнопку на контргруловом наконечнике, вставьте файл. Поворачивайте файл назад и вперед, пока он не совместится с внутренней канавкой защелки и не защелкнется на месте. Отпустите кнопку, чтобы зафиксировать файл в контргруловом наконечнике.

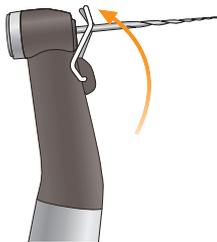
* Используйте только файлы из никель-титана или файлы, правильно разработанные из нержавеющей стали.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, что файл полностью вставлен. Потяните за него легким резким движением, чтобы убедиться в его надежной фиксации.
- Никогда не используйте растянутые, деформированные или поврежденные файлы.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Будьте осторожны при установке и извлечении файлов, чтобы не травмировать пальцы.
- Никогда не вставляйте файлы и не извлекайте их, не нажав кнопку. Это может повредить патрон. Всегда держите кнопку нажатой при вставке и извлечении файла.
- Не используйте файлы с хвостовиками, превышающими стандарт ISO. Стандарт ISO: от 2,334 до 2,350 мм



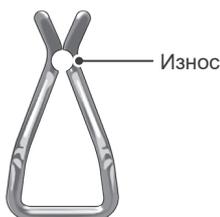
(9) Поднимите электрод и зажмите его на файле.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Всегда закрепляйте электрод на файле при его использовании. В противном случае апекслокация может быть неточной или вращение может не контролироваться должным образом. (Точная апекслокация может оказаться невыполнимой, если кровь или другая жидкость переполняет канал, или если канал полностью заблокирован.)

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не касайтесь электрода режущей частью файла. Иначе это приведет к быстрому износу файлового электрода.
- Некоторые файлы нельзя использовать с этим электродом.
- Также нельзя использовать указанные ниже файлы из никель-титана. Чтобы использовать файлы такого типа, не зажимайте электрод и используйте мотор в ручном режиме.
 - Файлы диаметром более 1,2 мм.
 - Файлы с неидеально круглыми хвостовиками патрона.
 - Развертки Gates-Glidden
 - Файлы, которые имеют режущие секции с большим диаметром, например боры Largo.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Замените внешний файловый электрод, если он изношен, как показано на фотографии слева.

10 Техническое обслуживание и осмотр

■ Плановый осмотр

* Техническое обслуживание и осмотр, как правило, входят в обязанности пользователя, однако если по некой причине пользователь не в состоянии выполнить эти обязанности самостоятельно, то такие работы могут быть выполнены персоналом по обслуживанию с соответствующей аттестацией. Для получения подробных сведений обращайтесь к местному дилеру или в J. MORITA OFFICE.

* Описание расходных материалов и сменных деталей см. на стр. 60.

* Данное устройство необходимо подвергать проверке каждые 6 месяцев в соответствии со следующими пунктами технического обслуживания и осмотра.

- Подключите адаптер переменного тока к зарядному устройству батареи, включите его в сеть и убедитесь, что засветился светодиодный индикатор готовности (зеленый).
- Убедитесь в отсутствии грязи, металлических фрагментов и т. д. на соединительных контактах наконечника с мотором и зарядного устройства.
- Вставьте наконечник с мотором в зарядное устройство батареи и убедитесь, что засветился светодиодный индикатор зарядки (оранжевый). Убедитесь, что батарея не слишком быстро разряжается.
- Убедитесь, что соединительный конец наконечника с мотором не поврежден и не загрязнен.
- Убедитесь, что соединительный конец контруглового наконечника чист и не поврежден и что его можно правильно подключить к наконечнику с мотором.
- Убедитесь, что кнопка работает и файл может быть правильно установлен.
- Убедитесь, что внешний файловый электрод (приобретается отдельно) правильно закреплен на файле, что он не изношен и не поврежден.
- Проверьте, включается ли устройство при нажатии главного выключателя и выключается ли оно при удержании переключателя выбора и нажатии главного выключателя.
- Нажмите переключатель настройки ( ) , чтобы выбрать ячейку памяти от m0 до m8.
- Убедитесь, что настройки каждой ячейки памяти можно изменить.
- Визуально осмотрите зондовый шнур, его штепсели и соединительные разъемы и убедитесь, что они не повреждены и не загрязнены.
- Убедитесь, что соединительный разъем зондового шнура правильно входит в гнездо мотора.
- Визуально осмотрите держатель файла и контрэлектрод, чтобы убедиться, что они не повреждены и не загрязнены.
- Убедитесь, что разъем держателя файла правильно вставлен в соединительный разъем зонда (серый).
- Убедитесь в том, что держатель файла удерживает файл надлежащим образом.
- Убедитесь, что контрэлектрод правильно подключен к соответствующему соединительному разъему зонда (белый).
- Коснитесь файлом контрэлектрода и убедитесь, что все индикаторные линии длины корневого канала светятся на дисплее.
- Подключите тестер и убедитесь, что показания измерителя находятся в пределах выше 2 линий и ниже 1 линии.
- Нажмите главный выключатель, и убедитесь в том, что мотор запускается и останавливается.
- Запустите мотор в режиме OGP 2 и убедитесь, что он меняет направление вращения.
- Запустите мотор в режиме CONT-CW и убедитесь, что показания измерителя крутящего момента меняются в зависимости от нагрузки на файл.

* По вопросам ремонта свяжитесь с местным агентом по продаже или обратитесь в J. MORITA OFFICE.

* J. MORITA MFG. CORP. будет предоставлять сменные детали и сможет обеспечить ремонт изделия в течение 10 лет с момента снятия изделия с производства. В течение этого периода мы будем поставлять запасные части и ремонтировать изделие.

■ Стандарты и процедуры по утилизации медицинских устройств

Стоматолог или врач, ответственный за лечение пациента, должен убедиться в том, что устройство не инфицировано, после чего лечебное учреждение или лицо, обладающее лицензией и квалификацией для обращения со стандартными промышленными отходами и промышленными отходами, требующими особого обращения, должно его утилизировать.

Перезаряжаемая батарея подлежит переработке. Металлические детали оборудования подлежат утилизации в качестве металлолома. Синтетические материалы, электрические компоненты и печатные платы подлежат утилизации в качестве электротехнического лома. Материал подлежит утилизации согласно применимым государственным правовым нормам. Обратитесь за консультацией по этому вопросу в специализированные компании по утилизации. Для получения сведений о местных компаниях по утилизации обращайтесь в местные городские или общественные органы управления.

11 Поиск и устранение неисправностей

11.1 Поиск и устранение неисправностей

Если устройство работает ненадлежащим образом, пользователю следует сначала попытаться проверить и отрегулировать его самостоятельно.

* Если самостоятельно проверить устройство невозможно или устройство не работает надлежащим образом после регулировки или замены деталей, обратитесь к местному агенту по продаже или в компанию J. MORITA OFFICE.

Проблема	Контрольные точки	Способы устранения	См.
Нет питания.	Проверьте заряд батареи.	Зарядите батарею.	стр. 28
	Проверьте установку батареи.	Установите батарею правильно.	стр. 50
	Вышедшая из строя батарея.	Замените батарею.	
На дисплее нет изображения.	Раздается ли звук при включении и выключении устройства?	Зарядите батарею, если нет звука. Сломанный дисплей, если есть звук.	стр. 28
Наконечник с мотором не работает.	Это установлено для режима EMR?	Выберите режим, отличный от режима EMR.	стр. 38
Нет звука.	Громкость звукового сигнала установлена на 0?	Установите громкость звукового сигнала на 1, 2 или 3.	стр. 47
Звуковой сигнал слышен, даже когда устройство не используется.	Для устройства задан режим CONT-CCW (вращение в обратном направлении)?	Когда установлен режим CONT-CCW, звуковой сигнал раздается по истечении заданного периода времени. Если это раздражает, установите для звукового сигнала значение 0.	
Мотор не работает, когда файл вставлен в канал.	Правильно ли зацеплен контрэлектрод в углу рта пациента?	Зацепите контрэлектрод в углу рта пациента.	стр. 20
	Для устройства установлен режим EMR?	Выберите режим, отличный от режима EMR.	стр. 38
	Автозапуск отключен?	Включите функцию автозапуска.	стр. 45
	Индикаторная линия длины канала светится только на 1 линию или не светится?	Продвиньте файл по корневому каналу или слегка увлажните канал, например, физиологическим раствором, чтобы засветилось не менее 2 линий.	стр. 45
	Крепежный винт встроенного электрода или внешнего файлового электрода ослаб?	Надежно затяните винт.	стр. 15
	Внешний файловый электрод изношен?	Замените внешний файловый электрод на новый.	стр. 52
Мотор останавливается слишком быстро.	Светятся ли индикаторные линии длины корневого канала?	Продвиньте файл по корневому каналу или слегка увлажните канал, например, физиологическим раствором, чтобы засветилась 1 линия или более.	стр. 45
	Крепежный винт встроенного электрода или внешнего файлового электрода ослаб?	Надежно затяните винт.	стр. 15
	Внешний файловый электрод изношен?	Замените внешний файловый электрод на новый.	стр. 52
Мотор самопроизвольно начинается вращаться в обратном направлении.	Можно задать предел крутящего момента.	Если это не требуется, установите для функции Torque Reverse значение R.L (меньшее значение реверса по крутящему моменту).	стр. 42
	Настройки функции apical action (обязательное действие) установлены на реверс?	Измените настройки функции Apical Action на Off (Выкл.) или Stop (Стоп).	стр. 44
	Для устройства задан режим CONT-CCW (вращение в обратном направлении)?	Поменяйте режим вращения на другой, кроме CONT-CCW (вращение в обратном направлении).	стр. 38
Мотор меняет направление вращения слишком быстро.	Возможно, задано слишком низкое предельное значение крутящего момента.	Увеличьте предельное значение крутящего момента.	стр. 42
	Возможно, включена функция уменьшения апикального крутящего момента.	Предел крутящего момента автоматически уменьшается по мере приближения файла к апексу. Чтобы использовать фиксированное значение реверса по крутящему моменту, выключите функцию уменьшения апикального крутящего момента.	стр. 47
	В канале осталась кровь или химический раствор?	В этом случае результаты апекслокации могут сильно колебаться и достигать мигающей линии. Продвигайте файл по корневому каналу так, чтобы дисплей измерителя вернулся в соответствующее положение, а файл начал вращать в прямом направлении.	стр. 21
Мотор не меняет направление вращения.	Установите R.L (меньшее значение реверса по крутящему моменту)?	Измените это значение на другое, кроме R.L (меньшее значение реверса по крутящему моменту).	стр. 42
	Возможно, установлено слишком высокое значение реверса по крутящему моменту.	Необходимо уменьшить установленное значение реверса по крутящему моменту.	
	Возможно, функция Apical Action отключена.	Настройте функцию Apical Action на Reverse.	стр. 44
	Для функции Apical Action установлены настройки Stop (Стоп), OAS или OAS 2?	Настройте функцию Apical Action на Reverse.	

Проблема	Контрольные точки	Способы устранения	См.
Наконечник с мотором самопроизвольно меняет скорость.	Возможно, включена функция уменьшения апикального крутящего момента.	Вращение замедляется по мере приближения файла к апексу. Отключите эту функцию для обеспечения стабильной скорости вращения.	стр. 46
	Возможно, включена функция уменьшения апикального крутящего момента.	Вращение замедляется по мере увеличения нагрузки крутящего момента на файл. Отключите эту функцию для обеспечения стабильной скорости вращения.	
Устройство самостоятельно отключается.	Возможно, устройство не использовалось в течение некоторого времени.	Активирована функция Auto Power Off. Нажмите главный выключатель, чтобы снова включить устройство.	стр. 48
	Кратковременная большая нагрузка при разряде батареи?	Если при нажатии на главный выключатель происходит возврат в режим ожидания, а батарея разряжена, зарядите ее.	стр. 57
Результаты апекслокации нестабильны.	Требуется ли замена встроенного электрода? Был ли он недавно заменен?	<ul style="list-style-type: none"> Очистите и смажьте контругловой наконечник. Извлеките внутренний электрод и очистите его и ось ротора с помощью щетки. Замените встроенный электрод. 	стр. 51
	Крепежный винт встроенного электрода или внешнего файлового электрода ослаб?	Надежно затяните винт.	стр. 15
	Внешний файловый электрод изношен?	Замените внешний файловый электрод на новый.	стр. 52
Наконечник с мотором чередует вращение в прямом и обратном направлении.	Это установлено для режима OTR?	В режиме OTR происходит чередование вращения в прямом и обратном направлении, если значение крутящего момента превышает заданное.	стр. 39
	Это установлено для режима OGP?	В режиме OGP мотор всегда чередует вращение в прямом и обратном направлении.	стр. 39
	Это установлено для режима OGP 2?	В режиме OGP 2 мотор всегда чередует вращение в прямом и обратном направлении.	стр. 39
	Это происходит даже после калибровки?	Увеличьте значение крутящего момента срабатывания на 1 уровень.	стр. 42
Невозможно выполнить апекслокацию.	Правильно ли зацеплен контрэлектрод в углу рта пациента?	Зацепите контрэлектрод в углу рта пациента.	стр. 20
	В файле или каналорасширителе наблюдается недостаточная электропроводность между хвостовиком и файлом?	Используйте файл или каналорасширитель с электропроводностью, или же внешний файловый электрод.	стр. 52
	Возможно, поврежден зондовый шнур.	Коснитесь белым соединительным разъемом зондового шнура серого и посмотрите, засветятся ли все линии на измерителе.	Н/П
Батарея не заряжается.	Светится ли светодиодный индикатор готовности (зеленый)?	Проверьте правильность подключения адаптера переменного тока. Убедитесь, что используется адаптер переменного тока, входящий в комплект Tri Auto ZX2+. Подключение любого другого адаптера переменного тока, не предназначенного для Tri Auto ZX2+, может привести к повреждению зарядного устройства.	стр. 28
	Загорается ли светодиодный индикатор зарядки (оранжевый) при установке наконечника с мотором в зарядное устройство?	Если наконечник с мотором почти полностью заряжен, светодиодные индикаторы будут менять цвет, как показано ниже. 1. Светодиодный индикатор готовности (зеленый) выключается. ↓ 2. Светодиодный индикатор зарядки (оранжевый) загорается на секунду, а затем гаснет. ↓ 3. Загорается светодиодный индикатор готовности (зеленый).	
		Если наконечник с мотором заряжен не полностью, снова вставьте его в зарядное устройство. Если светодиодный индикатор зарядки (оранжевый) по-прежнему не светится, обратитесь к местному агенту по продаже или в компанию J. MORITA OFFICE.	
Наконечник с мотором горячий.	Мотор работает?	Если мотор не вращается, отдайте его для профессионального ремонта.	стр. 19
	Возможно, мотор работает под высокой нагрузкой по крутящему моменту.	Прекратите использование прибора до тех пор, пока не остынет наконечник с мотором.	
	Используется ли режим OGP, OGP2 или OTR в течение длительного времени?		

11.2 Необычная остановка

Наконечник с мотором может перестать работать в 5 случаях, перечисленных ниже.

Дисплей	Причина	Способы устранения
Error 01 See Operation manual	Цепи управления могут быть неисправны.	Выключите устройство, а затем включите его снова. Если сообщение об ошибке появляется снова, немедленно прекратите использование и обратитесь к местному дилеру или в компанию J. MORITA OFFICE. Отображаемое на экране число после возникновения Error (Ошибки) зависит от типа неисправности. ☞ стр.57 «11.3 Номера ошибок»
Low Battery Please Charge	Заряд батареи очень низкий или мотор был кратковременно подвергнут очень большой нагрузке.	Нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания. Если устройство не возвращается к экрану режима ожидания при нажатии главного выключателя или если после возврата в режим ожидания сообщение появляется снова, это означает, что батарея сильно разряжена и ее необходимо зарядить. ☞ стр.28 «Зарядка батареи» Однако если экран режима ожидания не появляется, пока файл находится в канале, извлеките файл, а затем нажмите главный выключатель.
Overload Motor Stop	Появляется, если мотор подвергается большой нагрузке, например, когда файл заблокирован в канале и мотор не может вращаться.	Нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания. Если устройство не возвращается к экрану режима ожидания при нажатии главного выключателя, это означает, что заряд батареи слишком низкий и ее необходимо зарядить. ☞ стр.28 «Зарядка батареи» Однако если экран режима ожидания не появляется, пока файл находится в канале, извлеките файл, а затем нажмите главный выключатель.
Notice Sudden Power Off	Если мотор кратковременно подвергся очень большой нагрузке при недостаточном заряде батареи, устройство автоматически выключится. При повторном включении устройства на экране появляется сообщение, показанное слева.	Если при нажатии на главный выключатель происходит возврат в режим ожидания, но батарея разряжена, зарядите ее. ☞ стр.28 «Зарядка батареи»
Notice Operation Stop	Появляется, если вы останавливаете мотор, удерживая нажатым переключатель справа (▶).	Нажмите главный выключатель, чтобы вернуться к экрану режима ожидания. Если экран не меняется, значит, неисправен главный выключатель; немедленно прекратите использование устройства и отдайте его для профессионального ремонта. Чтобы выключить устройство, удерживайте переключатель выбора (S).

11.3 Номера ошибок

При обнаружении ошибки или неисправности устройство остановится, а на дисплее отобразится номер ошибки.

Если устройство остановилось, выключите его, а затем снова включите. Если сообщение об ошибке появляется снова, прекратите использование устройства и обратитесь к местному дилеру или в компанию J. MORITA OFFICE.

Запишите номер ошибки и сообщите его при обращении за помощью.

Номер ошибки	Проблема
01	Ошибка определения уровня заряда батареи
04	Отказ мотора
08	Ошибка настроек крутящего момента
16	Ошибка внутренней памяти
65	Ошибка EEPROM
66	Ошибка апекслокации
96	Ошибка контроллера параметров

12 Технические спецификации

* Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления в связи с усовершенствованиями.

Название	Tri Auto ZX2
Модель	TR-ZX2
Тип	PLUS
Степень защиты от попадания воды	IPX0
Принцип работы	Передаёт движение через электропривод, например вращение и вибрацию, на инструменты для лечения (зубные файлы, каналорасширители и т. д.). Импеданс в корневом канале рассчитывается путем определения разницы на двух частотах, которая затем используется для определения положения медицинских инструментов в корневом канале.
Основные характеристики	Нет (Нет неприемлемого риска.)

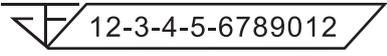
Наконечник	
Рабочая скорость при свободном вращении	100 ± 10 — 1 000 ± 100 об/мин
Передаточное число	1,9: 1
Совместимые боры	Тип 1 (CA)
Номинальный крутящий момент	мин. 4 Н•см
Тип зажима	Кнопочный тип зажима
Точность апекслокации корневого канала	от -1,5 до +0,5 мм (+: со стороны апекса, «-» со стороны коронки) согласно стандарту JIS T 5751
Защита от поражения электрическим током	Медицинское электрооборудование с внутренним питанием / контактирующая деталь типа BF
Батарея	Литий-ионная батарея (3,7 В пост. тока)
Размеры	Приблизит. диам. 31 × длину 202 мм (включая контругловой наконечник и наконечник с мотором)
Масса	Прибл. 140 г (включая контругловой наконечник и наконечник с мотором)
Контактирующая деталь	Контругловой наконечник, наконечник с мотором, держатель файла, контрэлектрод

Зарядное устройство для батареи	
Номинальное напряжение питания	5 В пост. тока
Номинальный входной ток	2,4 А
Размеры	Приблизит. диам. 86 × высоту 72 мм
Масса	Прибл. 280 г

Адаптер переменного тока	
Номинальное напряжение питания	100—240 В пер. тока
Номинальная частота на входе	47—63 Гц
Номинальный входной ток	0,4 А
Классификация средств защиты от поражения электрическим током	Класс II

■ СИМВОЛЫ

* Некоторые символы не могут быть использованы.

	Производитель		Дата изготовления
	Уникальный идентификатор устройства		Серийный номер
	Медицинское устройство		GS 1 DataMatrix
Non-Sterile	Выполняйте стерилизацию компонентов перед использованием		Запрещено использовать повторно
	Упаковка		Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации или электронной инструкцией по эксплуатации
	Импортер		Дистрибьютор
	Постоянный ток		Поддержка моюще-дезинфицирующих машин
	Контактирующая деталь типа BF		Автоклавирование при температуре до +135 °C
	Хрупкое		Хранить в защищенном от дождя месте
	Ограничение температуры		Этой стороной вверх
	Ограничение атмосферного давления		Ограничение влажности
	См. инструкцию по эксплуатации		Маркировка Директивы ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE)
	Маркировка CE (0197) Соответствует европейской директиве 93/42/ЕЭС. Маркировка CE Соответствует европейской директиве 2011/65/EU.		Уполномоченный представитель ЕС в соответствии с европейской директивой 93/42/ЕЭС
Rx Only	Внимание! Согласно федеральному закону США данное устройство разрешено к продаже только стоматологам или по их заказу.		Уполномоченный представитель в Швейцарии
	12-3-4-5-6789012		Страна или регион (Названия стран: соответствуют кодам ISO 3166-1 alpha-3 и ЕС для Европейского союза) Описание рядом с кодом указывает на соответствие правилам, действующим только для соответствующей страны или региона.
	Регистрационный номер медицинского устройства в Таиланде (12-значный номер образца приведен только в демонстрационных целях.)	Примерами	

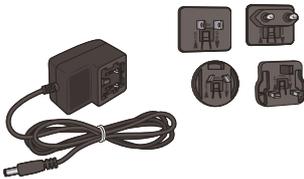
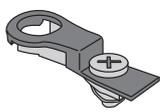
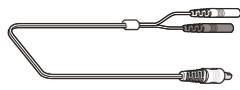
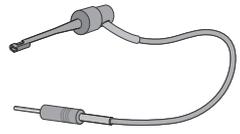
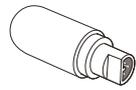
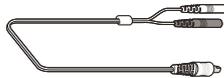
13 Контактные сведения технических специалистов

Tri Auto ZX2+ могут ремонтировать и обслуживать:

- Технические специалисты дочерних компаний J. MORITA по всему миру.
- технические специалисты, нанятые уполномоченными агентами по продаже компании J. MORITA, специально обученные в компании J. MORITA;
- независимые технические специалисты, специально обученные и уполномоченные компанией J. MORITA.

По вопросам ремонта и других видов обслуживания обращайтесь к местному дилеру или в J. MORITA OFFICE.

■ Расходные материалы и сменные детали

<p>Батарея</p> <p> Код: 7505628</p> 	<p>Адаптер переменного тока</p> <p> Код: 8456097</p> 	<p>Встроенный электрод (с направляющим стержнем)</p> <p> Код: 8491887</p> 	<p>Направляющий стержень</p> <p> Код: 8491763</p> 
<p>Зондовый шнур (0,75 м)</p> <p> Код: 8456062</p> 	<p>Держатель файла</p> <p> Код: 7503670</p> 	<p>Контрэлектрод</p> <p> Код: 7503680</p> 	<p>Тестер</p> <p> Код: 8456089</p> 
<p>Защитный рукав наконечника тип А</p> <p> (100 шт. в одной коробке) Код: 8456070</p> 	<p>LS OIL</p> <p> Код: 8491720</p> 		
<p>Держатель наконечника</p> <p> Код: 9181504</p> 	<p>Внешний файловый электрод (с колпачком и направляющим стержнем)</p> <p> Код: 8491879</p> 	<p>Зондовый шнур (1,8 м)</p> <p> Код: 8449422</p> 	<p>Длинный держатель файла</p> <p> Код: 8447055</p> 

14 Электромагнитные возмущения (EMD)

Tri Auto ZX2+ (Модель: TR-ZX2, далее «это устройство») отвечает требованиям стандарта IEC 60601-1-2, ред. 4, 0, соответствующего международного стандарта касательно электромагнитных возмущений (EMD).

Среда использования этого устройства

Среда использования этого устройства — учреждение для оказания профессиональных медицинских услуг.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Следует избегать использования данного оборудования рядом с другим оборудованием или ставить его на другое оборудование, так как это может привести к неправильной работе. Если такое использование необходимо, следует наблюдать за этим и другим оборудованием, чтобы убедиться в их нормальном функционировании.
- Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, отличных от указанных или предоставленных нашей компанией, может привести к увеличению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной помехоустойчивости данного оборудования и, как следствие, к ненадлежащему функционированию.
- Портативное радиочастотное оборудование связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части TR-ZX2, включая кабели, указанные производителем. В противном случае это может привести к ухудшению характеристик данного оборудования.

Соответствие всем стандартам касательно ИЗЛУЧЕНИЙ и ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ

Испытание на электромагнитное излучение	Совместимость	Электромагнитная среда — правила
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1 Класс В	В данном устройстве РЧ-энергия используется исключительно для внутренних рабочих процессов. В связи с этим мощность РЧ-излучения крайне низкая, и вероятность возникновения помех для расположенного поблизости электронного оборудования очень мала.
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1 Класс В	Данное устройство подходит для применения во всех учреждениях, в том числе в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к низковольтным сетям коммунального электроснабжения, питающим строения бытового назначения.
Гармоническое излучение* ¹ IEC 61000-3-2	Н/П	
Колебания напряжения/ мерцающие излучения IEC 61000-3-3	Статья 5	

*¹: Хотя это устройство не подлежит испытанию на гармоники, так как номинальная мощность составляет менее 75 Вт, оно было испытано в качестве эталона в соответствии с ограничениями для класса А.

Испытание на устойчивость к электромагнитному излучению	Испытательный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — правила
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	<u>Контакт</u> ± 8 кВ <u>Воздух</u> ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ	<u>Контакт</u> ± 8 кВ <u>Воздух</u> ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ	Пол должен быть покрыт древесиной, бетоном или керамической плиткой. При наличии синтетического напольного покрытия относительную влажность необходимо поддерживать на уровне не менее 30%.
Кратковременный выброс/ всплеск напряжения IEC 61000-4-4	<u>Линии электропитания</u> ± 2 кВ <u>Входные/выходные линии</u> ± 1 кВ	<u>Линии электропитания</u> ± 2 кВ <u>Входные/выходные линии</u> * ² ± 1 кВ	Качество сетевого электропитания должно быть пригодным для коммерческого или больничного использования.
Скачок напряжения IEC 61000-4-5	<u>Питание переменного/постоянного тока</u> ± 0,5 кВ, ± 1 кВ междуфазное ± 0,5 кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ между фазой и землей <u>Входной/выходной сигнал</u> ± 2 кВ между фазой и землей	<u>Питание переменного/постоянного тока</u> ± 0,5 кВ, ± 1 кВ междуфазное ± 0,5 кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ между фазой и землей <u>Входной/выходной сигнал</u> * ³ ± 2 кВ между фазой и землей	Качество сетевого электропитания должно быть пригодным для коммерческого или больничного использования.
Провалы напряжения, короткие перерывы и колебания напряжения в линиях электропитания IEC 61000-4-11	<u>Провалы</u> 0 % U_T : 0, 5 цикла (при 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % U_T : 1 цикл (при 0°) 70 % U_T : 25/30 циклов (при 0°) 25 (50 Гц) / 30 (60 Гц) <u>Короткие перерывы</u> 0 % U_T : 250/300 циклов 250 (50 Гц) / 300 (60 Гц)	<u>Провалы</u> 0 % U_T : 0, 5 цикла (при 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % U_T : 1 цикл (при 0°) 70 % U_T : 25/30 циклов (при 0°) 25 (50 Гц) / 30 (60 Гц) <u>Короткие перерывы</u> 0 % U_T : 250/300 циклов 250 (50 Гц) / 300 (60 Гц)	Качество сетевого электропитания должно быть пригодным для коммерческого или больничного использования. Если пользователю данного устройства требуется непрерывная эксплуатация во время перебоев в электропитании, рекомендуется подключать данное устройство к источнику бесперебойного питания или аккумулятору.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м (среднеквадратичное значение) Выберите 50 или 60 Гц в соответствии с требованием	30 А/м (среднеквадратичное значение) 50—60 Гц	Магнитное поле промышленной частоты должно соответствовать уровням, характерным для типичного местоположения коммерческой или больничной среды.
ПРИМЕЧАНИЕ 1. ПРИМЕЧАНИЕ 2.	U_T — уровень напряжения электрической сети переменного тока до момента подачи испытательного уровня. R.m.s. означает среднеквадратичное значение		

*²: Данное испытание неприменимо, поскольку EUT не оснащено сигнальными входами/выходами.

*³: Неприменимо, потому что нет прямого подключения к наружному кабелю.

Испытание на устойчивость к электромагнитному излучению	Испытательный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — правила
Кондуктивные РЧ-помехи IEC 61000-4-6	3 В 0, 15—80 МГц 6 В Диапазоны ISM ^(c) 0, 15 до 80 МГц	3 В 0, 15—80 МГц 6 В Диапазоны ISM ^(c) 0, 15 до 80 МГц	Портативные и мобильные средства РЧ-связи следует использовать на расстоянии до любой детали данного устройства, включая кабели, не менее чем рекомендуемый пространственный разнос, вычисленный по уравнению применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Где P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по сведениям производителя передатчика, E — уровень соответствия в В/м и d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м). Напряженность поля от стационарных РЧ-передатчиков по данным инженерно-геологических изысканий по электромагнитному излучению ^(a) должна составлять величину меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне ^(b) .
Излучаемые РЧ-помехи IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц — 2, 7 ГГц 27 В/м 385 МГц 28 В/м 450 МГц 9 В/м 710, 745, 780 МГц 28 В/м 810, 870, 930 МГц 28 В/м 1720, 1845, 1970 МГц 28 В/м 2450 МГц 9 В/м 5240, 5500, 5785 МГц	3 В/м 80 МГц — 2, 7 ГГц 27 В/м 385 МГц 28 В/м 450 МГц 9 В/м 710, 745, 780 МГц 28 В/м 810, 870, 930 МГц 28 В/м 1720, 1845, 1970 МГц 28 В/м 2450 МГц 9 В/м 5240, 5500, 5785 МГц	Помехи могут возникать вблизи оборудования, отмеченного следующим символом: 
ПРИМЕЧАНИЕ. Эти правила применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от сооружений, объектов и людей.			
<p>^(a) Напряженность поля от стационарных передатчиков, таких как базы радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и средства наземной мобильной радиосвязи, любительское радио, AM- и FM-радиовещание и ТВ-вещание, не может быть с точностью спрогнозирована по теоретическим подсчетам. Для оценки электромагнитной среды в связи с использованием стационарных РЧ-передатчиков следует рассмотреть возможность проведения электромагнитных изысканий. Если измеренная напряженность поля в месте использования данного устройства превышает применимый уровень РЧ-соответствия, указанный выше, необходимо понаблюдать за данным устройством на предмет исправного функционирования. Если наблюдаются отклонения в рабочих характеристиках, может потребоваться принять дополнительные меры, например переместить или повернуть данное устройство.</p> <p>^(b) В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна составлять менее 3 В/м.</p> <p>^(c) Диапазоны ISM (промышленные, научные и медицинские) от 0, 15 до 80 МГц составляют от 6, 765 до 6, 795 МГц; от 13, 553 до 13, 567 МГц; от 26, 957 до 27, 283 МГц и от 40, 66 до 40, 70 МГц.</p>			

Список кабелей

№	Название	Длина кабеля, экранирование	Сигнальные входы/выходы и тип порта ввода/вывода
1.	Зондовый шнур	0, 75 м, неэкранированный	соединенный с пациентом кабель
2.	Кабель питания постоянного тока	1, 8 м, неэкранированный	Порт электропитания постоянного тока

Импортер и дистрибьютор в Европейском союзе (ЕС)

J. MORITA EUROPE GMBH
Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

Уполномоченный представитель в ЕС в соответствии с европейским регламентом (ЕС) 2017/745



Medical Technology Promedt Consulting GmbH
Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

Право, предоставленное уполномоченному представителю, Medical Technology Promedt Consulting GmbH, корпорацией J. MORITA MFG. CORP., ограничено исключительно работой уполномоченного представителя в соответствии с требованиями европейского регламента (ЕС) 2017/745 для регистрации продукта и сообщений о происшествиях.



Development and Manufacturing

J. MORITA MFG. CORP.

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website

www.morita.com

Distribution

J. MORITA CORP.

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.

9 Mason, Irvine CA 92618, USA
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

J. MORITA CORP. INDIA

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-82-8666-7482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043
www.siamdent.com

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic Systems

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries

