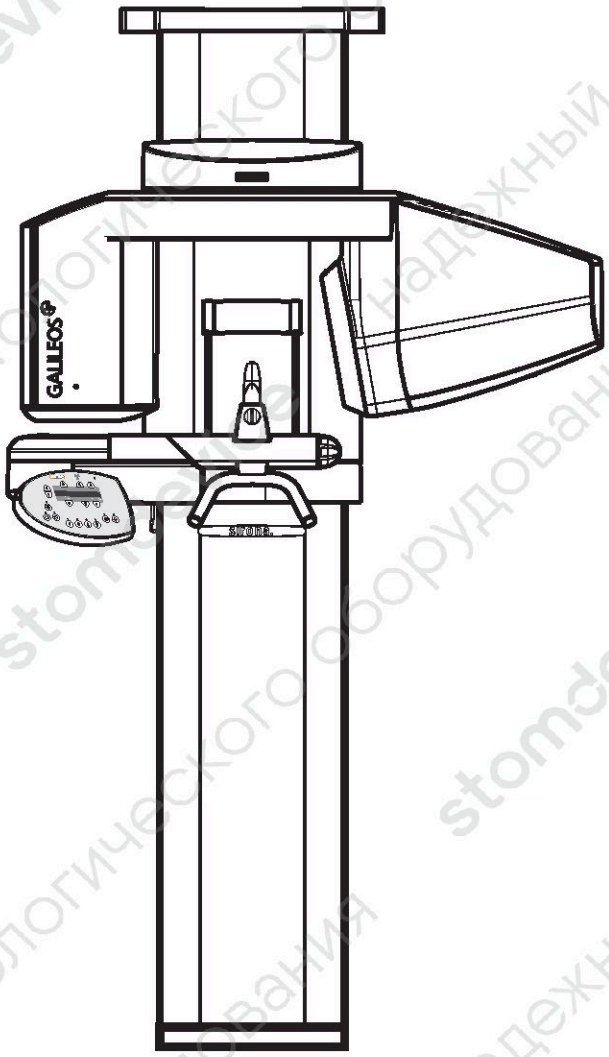
stomdevice

sirona
The Dental Company

GALILEOS

Инструкция по эксплуатации GALILEOS Compact

Русский



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Оглавление

1 Общие сведения 6
1.1 Уважаемый покупатель! 6
1.2 Контактные данные 6
1.3 Общие указания к инструкции по эксплуатации 7
1.4 Дополнительно требуемые документы 7
1.5 Гарантия и ответственность 8
1.6 Обязанности эксплуатирующей организации и персонала 8
1.7 Использование по назначению 9
1.8 Показания и противопоказания 9
1.9 Структура документа 10
1.9.1 Обозначения степени опасности 10
1.9.2 Использованное форматирование и символы 10
2 Указания по технике безопасности 11
2.1 Указания на аппарате 11
2.2 Вентиляционные щели 11
2.3 Образование конденсата 11
2.4 Квалификация обслуживающего персонала 12
2.5 Включение аппарата 12
2.6 Защита от излучения 12
2.7 Аварийный останов 12
2.8 Лазерный световой прицел 13
2.9 Гигиена 13
2.10 Бесперебойная работа 13
2.11 Неисправность электронных приборов 13
2.12 Риски, создаваемые электромагнитными полями 14
2.13 Комбинирование с другими приборами 14
2.14 Изменения аппарата 14
2.15 Строительные изменения 14
2.16 Электромагнитная совместимость 15
2.17 Электростатический разряд (ESP) 15
2.17.1 Меры по предотвращению ESP 15

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

2.17.2 О физике электростатического заряда 16

3 Техническое описание 18

3.1 Технические характеристики 18

3.2 Диаграммы 21

3.3 Сертификация 22

4 Органы управления и функционирования 23

4.1 Органы управления и индикации на GALILEOS 23

4.2 Органы управления и индикации на Multipad 24

5 Принадлежности 25

5.1 Накусочные пластины, опоры и фиксаторы 25

5.2 Гигиенические защитные чехлы 27

5.3 Опытный образец для контроля съёмки/стабильности параметров 28

6 Программа 29

6.1 VO4: Объём 4 (Стандартная программа) 29

6.2 VO4 HC: Объём 4 (Опция Высокая контрастность HC) 30

7 Управление 31

7.1 Подготовка к рентгенографии 31

7.1.1 Установка принадлежностей 31

7.1.2 Включение аппарата 33

7.1.3 Индикация на цифровом индикаторе 34

7.1.4 SIDEXIS включить в состояние готовности к рентгенографии 34

7.2 Выбор параметров рентгенографии 35

7.3 Позиционирование пациента 36

7.3.1 Позиционирование пациента с накусочной пластиной 37

7.3.1.1 Выравнивание пациента с помощью стандартной накусочной пластины 38

7.3.1.2 Выравнивание пациента с опорой для подбородка, накусочной пластиной и контактной скобой 39

7.3.2 Позиционирование пациента с шариковой накусочной пластиной 40

7.3.3 Индикация средней сагиттальной 41

7.4 Регулировка механической диафрагмы 42

7.5 Включение рентгенографии 43

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.6 Дистанционное пусковое устройство (ДПУ) 46

8 Информационное и сервисное меню 47

8.1 Информационное меню 47

8.2 Меню Сервис 48

9 Список сообщений 49

9.1 Список справочных сообщений 49

9.2 Структра сообщений об ошибках 50

9.2.1 Ex 50

9.2.2 yy 51

9.2.3 zz 52

9.3 Сообщение об ошибке E1 10 07 52

10 Техническое обслуживание 53

10.1 Очистка и уход 53

10.1.1 Очистка 53

10.1.2 Дезинфекция 54

10.1.3 Стерилизация 55

10.2 Осмотр и техническое обслуживание 56

11 Демонтаж и утилизация 57

11.1 Демонтаж и повторная установка 57

11.2 Утилизация 57

11.2.1 Рентгеновская трубка GALILEOS 58

12 Указания по дозе 59

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

1 Общие сведения

1.1 Уважаемый покупатель!

Мы рады, что Вы решили оснастить свою практику рентгеновской системой GALILEOS Compact компании Sirona.

Система GALILEOS состоит из рентгеновского аппарата, использующего вращающийся луч для получения двухмерных рентгенограмм и трёхмерных реконструкций области головы, включая зубо-челюстно-лицевые участки, для планирования и диагностики.

Система включает в себя также пакет программных модулей (программы GALAXIS, REKO), позволяющий SIDEXIS обрабатывать 3D-данные. Сюда входят 3D-реконструкция, сохранение, повторный вызов, индикация и обработка данных 3D-рентгенограмм.

Настоящая Инструкция по эксплуатации должна помочь вам перед началом использования и в случае последующей потребности в дополнительной информации.

Желаем Вам успеха и удовольствия при работе с GALILEOS Compact.

Группа разработчиков GALILEOS

1.2 Контактные данные

Центр технической поддержки

По всем техническим вопросам вы можете использовать контактный формуляр на сайте www.sirona.com. В панели навигации следуйте пунктам меню *"CONTACT"* I *"Customer Service Center"* и нажмите на кнопку *"CONTACT FORM FOR TECHNICAL QUESTIONS"*.

Адрес производителя



Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstrasse 31
64625 Bensheim
Германия

Тел.: +49 (0) 6251/16-0
Факс: +49 (0) 6251/16-2591
Эл.почта: contact@sirona.com
www.sirona.com

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

1.3 Общие указания к инструкции по эксплуатации

Соблюдать Инструкцию по эксплуатации

С помощью этой Инструкции по эксплуатации ознакомьтесь с аппаратом, прежде чем приступать к его эксплуатации. При этом строго соблюдайте приведенные предупреждения и правила техники безопасности.

Хранение документов

Храните Инструкцию по эксплуатации в доступном месте на случай, если Вам или другому пользователю потребуется информация. Сохраните Инструкцию по эксплуатации на ПК или распечатайте ее.

В случае продажи позаботьтесь о том, чтобы вместе с аппаратом была передана Инструкция по эксплуатации в бумажном виде или на электронном носителе данных, чтобы новый пользователь мог познакомиться с принципами работы и содержащимися в ней предупреждениями и правилами техники безопасности.

Онлайн-портал для технической документации

Для технической документации мы создали онлайн-портал http://www.sirona.com/manuals. Там можно скачать данную Инструкцию по эксплуатации и другую документацию. Если вам требуется документ в бумажном виде, то заполните формуляр в Интернете. После этого мы отправим Вам бесплатно печатный экземпляр.

Справка

Если, несмотря на тщательное изучение Инструкции по эксплуатации, у Вас возникают вопросы, обратитесь в фирму по техническому обеспечению стоматологических практик.

1.4 Дополнительно требуемые документы

К рентгеновской системе относятся и другие компоненты, например, ПО для ПК, которые описаны в других документах. Также следует принять во внимание инструкции и предупреждения в следующих документах:

- Руководство пользователя SIDEXIS
- Руководство пользователя GALAXIS
- Инструкция по эксплуатации компонентов ПО
- Инструкция по эксплуатации Facescan

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

1.5 Гарантия и ответственность

Гарантийный паспорт

Для сохранения права на гарантийный ремонт заполните прилагаемый документ "Протокол монтажа / Гарантийный паспорт" сразу после установки вашего аппарата вместе с техником.

Техническое обслуживание и уход

В интересах сохранения здоровья и безопасности пациентов, пользователя и третьих лиц необходимо с установленной периодичностью проводить осмотры и техническое обслуживание, чтобы гарантировать эксплуатационную надежность, безопасность и работоспособность Вашей системы
(IEC 60601-1 / DIN EN 60601-1 и т.д.).

Эксплуатирующая организация должна обеспечить проведение осмотров и технического обслуживания.

Как изготовитель электромедицинского оборудования, мы – в интересах обеспечения эксплуатационной надежности и безопасности работы аппарата – считаем себя ответственными за характеристики оборудования, обеспечивающие безопасность и надежность, только в том случае, если техническое обслуживание и ремонт выполняются только нами или персоналом, получившим от нас на это исключительное право, а при выходе из строя деталей, оказывающих влияние на безопасность работы аппарата, они заменяются только на оригинальные запасные части.

Исключение ответственности

Если эксплуатирующая организация не выполняет свои обязанности по проведению осмотров технического обслуживания или не уделяет внимания сообщениям о неисправностях, то фирма Sirona Dental Systems GmbH и её дистрибьюторы не несут ответственности за причинённый в связи с этим ущерб.

Протокол выполнения работ

Мы рекомендуем Вам при проведении подобных работ получить от их исполнителя свидетельство с указанием вида и объема работ, при необходимости, со сведениями об изменении номинальных параметров или рабочего диапазона, и, кроме того, с датой, сведениями о фирме-исполнителе и подписью.

1.6 Обязанности эксплуатирующей организации и персонала

Данное руководство по эксплуатации предполагает наличие опыта работы с программой SIDEXIS.

Перед проведением съемки спрашивайте женщин в репродуктивного возраста, не беременны ли они. В случае беременности проводить рентгенографию нельзя.

Для обеспечения безопасности пациентов и персонала согласно предписанию по использованию рентгеновского оборудования в Германии необходима проверка этого оборудования через предписанные промежутки времени. Sirona рекомендует проводить проверку ежемесячно.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

1.7 Использование по назначению

Система GALILEOS предназначена для получения различных проекций, слоев и 3D-изображений челюстно-лицевой области или ее частей по 3-мерному набору данных, создаваемому в рамках процесса съемки для стоматологов. Эти проекции / слои можно получать как индивидуально, так и комплексно после съемки. Кроме того, они позволяют создавать „классически рассчитываемые продольные панорамные снимки слоев, расчетные дистанционные рентгенограммы, а также особые процессы среди слоев".

Система включает в себя также пакет программных модулей (программы GALAXIS, REKO), позволяющий SIDEXIS обрабатывать 3D-данные. Сюда входят 3D-реконструкция, сохранение, повторный вызов, индикация и обработка данных 3D-рентгенограмм.

Запрещается его использование во взрывоопасных помещениях.

При температуре в помещении > 35°C (> 95°F) компания Sirona рекомендует использовать кондиционеры. Рекомендуемая рабочая температура: < 35°C (< 95°F)

1.8 Показания и противопоказания

Показания по разделам:

- Консервирующая стоматология
- Эндодонтия
- Пародонтология
- Стоматологическое протезирование
- Функциональная диагностика и терапия ВНЧ дисфункций
- Хирургическая стоматология
- Имплантология
- Ротовая, челюстная и лицевая хирургия
- Челюстная ортопедия

Противопоказания:

- Диагностика кариеса, в частности, аппроксимальных поражений
- Отображение хрящевых структур
- Отображение мягких тканей рентгеном

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

1.9 Структура документа

1.9.1 Обозначения степени опасности

Во избежание травмирования людей и нанесения материального ущерба необходимо строго соблюдать предупреждения и предписания по технике безопасности, приведенные в данном Руководстве. Для них предусмотрены специальные условные обозначения:

⚠ ОПАСНОСТЬ

Прямая и явная опасность, которая может привести к тяжелым травмам или смерти человека.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциально опасная ситуация, которая может привести к тяжелым травмам или смерти человека.

⚠ ОСТОРОЖНО

Потенциально опасная ситуация, которая может привести к незначительным травмам человека.

ПРИМЕЧАНИЕ

Потенциально аварийная ситуация, которая может привести к повреждению изделия или окружающего его имущества.

ВАЖНО

Практические рекомендации и иная полезная информация.

Совет: Указания по оптимизации работы.

1.9.2 Использованное форматирование и символы

Символы и шрифты, использованные в данном документе, имеют следующее значение:

✓ Обязательное условие **1.** Первая рабочая операция **2.** Вторая рабочая операция или ➢ Альтернативное действие ↳ Результат	Требует выполнения определенной операции.
см. "Использованное форматирование и символы [→ 10]“	Обозначает ссылку на другое место в тексте с указанием номера нужной страницы.
• Перечисление	Обозначает перечисление.
„Команда / Пункт меню“	Обозначает команды / пункты меню или цитату.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

2 Указания по технике безопасности

2.1 Указания на аппарате

На аппарате присутствуют следующие символы:

Сопроводительные документы



Данный символ присутствует рядом с заводской табличкой аппарата.

Значение: во время эксплуатации аппарата соблюдайте Инструкцию по эксплуатации.



Данный символ присутствует на заводской табличке аппарата.

Значение: сопроводительные документы имеются в распоряжении на сайте компании Sirona.

Электростатический заряд (ESD)



Запрещается касаться штифтов или гнезд штекеров, оснащенных предупреждающей табличкой об электростатическом разряде, без применения мер по предотвращению электростатического разряда, а также выполнять соединения между подобными штекерами. См. также раздел „Электростатический разряд“ и „Электромагнитная совместимость“.

Обозначение одноразовых изделий



Перед каждой съемкой установить гигиенические защитные чехлы (одноразовое изделие).

Одноразовые изделия помечены символом, показанным слева. Сразу после использования их следует утилизировать. Не используйте одноразовые изделия повторно!

2.2 Вентиляционные щели

Категорически запрещается перекрывать вентиляционные щели аппарата, так как в противном случае затрудняется циркуляция воздуха. Это может привести к перегреву аппарата.

Не распылять аэрозоли в вентиляционные щели

Не допускать попадания жидкостей, например, дезинфицирующих средств, в вентиляционные щели. Это может привести к неисправностям. В зоне вентиляционных щелей применяйте только дезинфекцию протиранием.



2.3 Образование конденсата

После значительных колебаний температуры на аппарате возможно образование конденсата. Включать аппарат следует лишь после того, как он достигнет комнатной температуры. См. также раздел „Технические характеристики“.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

2.4 Квалификация обслуживающего персонала

Аппарат разрешается эксплуатировать только обученному и проинструктированному персоналу.

Персонал, которому требуется обучение, подготовка, инструктаж, или проходящие практику студенты должны работать на аппарате исключительно под постоянным наблюдением опытного специалиста.

Для работы на аппарате обслуживающий персонал обязан:

- прочитать и усвоить Инструкцию по эксплуатации;
- разбираться в конструкции и функциях аппарата;
- быть в состоянии распознавать неисправности в работе аппарата и при необходимости принимать соответствующие меры

2.5 Включение аппарата

При включении аппарата присутствие в нём пациента запрещено. В случае сбоя в его работе пациент может получить травмы.

Если возникает неисправность, требующая отключения и повторного включения аппарата, пациент должен быть выведен из аппарата до повторного включения.

2.6 Защита от излучения

Соблюдайте действующие нормы и правила защиты от излучения. Использовать предписанные средства радиационной защиты. Чтобы снизить лучевую нагрузку, Sirona рекомендует использовать висмутовые, свинцовые экраны или фартуки, в частности, при педиатрических обследованиях.

Оператор во время съёмки должен находиться на максимальном расстоянии от рентгеновского излучателя, которое позволяет спиральный кабель спусковой кнопки.

За исключением пациента, другим лицам запрещается находиться в помещении без средств радиационной защиты. При создании снимков может оказывать помощь третий человек, но не из числа сотрудников практики. Во время съёмки визуальный контакт с пациентом и аппаратом обязателен.

В случае сбоев при съемке немедленно прервать ее, отпустив спусковую кнопку.

2.7 Аварийный останов

(не входит в объем поставки)

Если части аппарата при вращательном движении касаются пациента, немедленно отпустите кнопку включения рентгеновского излучения или остановите аппарат главным выключателем или одним из аварийных выключателей аппарата!

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice



2.8 Лазерный световой прицел

Аппарат оснащен лазером класса 1.

Световые прицелы служат для правильной настройки положения пациента. Запрещается использовать их для иных целей.

Необходимо соблюдать расстояние не менее 10 см (4“) между глазами и лазером. Не смотреть на луч.

Разрешается включать лазерные прицелы только в том случае, если они работают без помех. Ремонтные работы разрешается выполнять только авторизованному персоналу.

Не пользуйтесь другим лазером и не вносите изменений в настройки и процессы, не описанные в настоящей Инструкции. Это может привести к опасной лучевой нагрузке.

2.9 Гигиена

Для каждого пациента должны быть установлены новые чехлы, все вспомогательные средства съемки должны быть дезинфицированы, чтобы исключить вероятность передачи возбудителей инфекции, которые, при известных обстоятельствах, могут вызывать серьезные заболевания.

Путем принятия соответствующих гигиенических мер предотвращать перекрестное заражение между пациентами, обслуживающим персоналом и иными лицами.

Дополнительная информация по стерилизации и гигиеническим чехлам содержится в главах Гигиенические защитные чехлы [→ 27], Подготовка к рентгенографии [→ 31], Стерилизация [→ 55] .

2.10 Бесперебойная работа

Использование данного аппарата допустимо лишь в случае, если аппарат исправен. Если гарантировать бесперебойную работу аппарата невозможно, его эксплуатацию следует прекратить. Его должны проверить и при необходимости отремонтировать авторизованные специалисты.

Снимки разрешается делать только в случае полной исправности аппарата.

Части тела, а также одежда, повязки, инвалидные коляски и кровати не должны мешать движениям аппарата.

Не оставлять пациента у аппарата без присмотра.

2.11 Неисправность электронных приборов

Во избежание выхода из строя электронных приборов и носителей информации, например, радиочасов, телефонных карт и т. п., их необходимо снять перед выполнением рентгенографии.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

2.12 Риски, создаваемые электромагнитными полями

На работоспособность имплантированных систем (например, кардиостимуляторов или кохлеарных имплантатов) могут повлиять электромагнитные поля. Перед началом процедуры спрашивайте у пациентов о наличии имплантированного кардиостимулятора или других подобных систем.
При наличии подобных рисков они указаны в документации производителя имплантата.

2.13 Комбинирование с другими приборами

Лицо, которое путем комбинирования с другим оборудованием составляет или изменяет медицинскую электрическую систему согласно стандарту IEC 60601-1-1 (Положения по безопасности эксплуатации медицинских электрических систем), несет ответственность за то, чтобы в полном объеме выполнялись требования данного стандарта, касающиеся безопасности пациентов, обслуживающего персонала и окружающей среды.

Если подключаются устройства, не получившие разрешения фирмы Sirona, они должны соответствовать действующим нормам:

- IEC 60950-1 для устройств обработки данных, а также
- IEC 60601-1 для медицинских устройств

См. также "Условия для монтажа" и список совместимости / Заявление о соответствии стандартам, предоставляемые системным интегратором.

При возникновении сомнений обращайтесь к производителю компонентов системы.

2.14 Изменения аппарата

Внесение в аппарат изменений, способных повлиять на безопасность пользователя, пациента или третьих лиц, согласно законодательству категорически запрещены!

Для обеспечения эксплуатационной надежности и безопасности данное изделие разрешается эксплуатировать только с оригинальными принадлежностями производства фирмы Sirona или с принадлежностями иных изготовителей, допущенных фирмой Sirona. Всю ответственность за использование не допущенных принадлежностей несет пользователь.

2.15 Строительные изменения

При проведении строительных или ремонтных работ вблизи рентгеновской установки, которые могут привести к серьезным сотрясениям и даже ударам по аппарату, сервисному технику следует проверить аппарат и при необходимости провести его повторную калибровку.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

2.16 Электромагнитная совместимость

Рентгеновская установка GALILEOS Compact соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-2.

Медицинское электрооборудование требует принятия особых мер предосторожности в отношении ЭМС. Они должны устанавливаться и эксплуатироваться согласно указаниям, приведенным в документе "Условия проведения монтажа".

Если в радиусе 5 м от аппарата находятся силовые электроустановки, установки направленной радиосвязи или установки MRT, соблюдайте требования, указанные в Условиях проведения монтажа.

Переносные и мобильные средства ВЧ связи могут влиять на медицинское электрооборудование. Необходимо запретить пользование радиотелефонами на территории клиник и врачебных практик.

Соблюдайте также меры по предотвращению электростатического заряда, приведенные в главе „Электростатический разряд“.

2.17 Электростатический разряд (ЭСР)

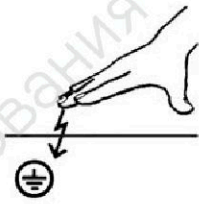
2.17.1 Меры по предотвращению ЭСР

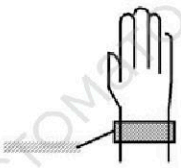
ЭСР

ESD - это сокращение от **E**lectro**S**tatic **D**ischarge (электростатический разряд).

Меры по предотвращению ЭСР

Меры по предотвращению электростатического разряда (ЭСР) включают в себя:





- Методы, снижающие вероятность электростатического заряда (например, путем кондиционирования и увлажнения воздуха, использования электропроводящих напольных покрытий, ношения одежды из несинтетических материалов)
- разряд собственного тела на раму аппарата, на защитный провод или крупные металлические предметы
- собственный контакт с землей с помощью заземляющего браслета.

Обучение

Мы рекомендуем обратить особое внимание на данную предупреждающую табличку всех лиц, работающих с аппаратом, и провести семинар по физике электростатических зарядов, которые могут возникать в практике, и по разрушениям электронных элементов, которые могут возникать из-за прикосновения электростатически заряженным ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.

Содержание семинара можно установить на основании раздела "О физике электростатического заряда" [→ 16].

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

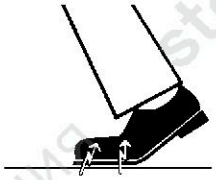
stomdevice

2.17.2 О физике электростатического заряда

Что такое электростатический заряд?

Электростатический заряд - это поле напряжения на или в каком-либо объекте (например, человеческом теле), защищенное от отвода к потенциалу "земли" непроводящим слоем (например, подошвой обуви).

Возникновение электростатического заряда



Электрические заряды возникают всегда в тех случаях, когда два тела перемещаются относительно друг друга, например, при ходьбе (подошвы обуви относительно пола) или при езде (шины относительно дороги).

Сила заряда

Величина заряда зависит от различных факторов:

Так, например, заряд при низкой влажности воздуха выше, чем при высокой; для синтетических материалов больше, чем для натуральных (одежда, напольные покрытия).

Разряд предполагает предшествующий заряд.

Для того, чтобы получить понятие о величине уравновешивающихся при электростатическом разряде напряжений, можно использовать следующее эмпирическое правило.

Электростатический разряд от:

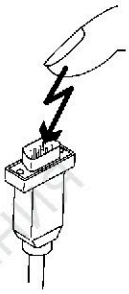
- 3000 В можно почувствовать;
- 5000 В можно услышать (щелчки, треск);
- 10000 В можно увидеть (искровое перекрытие)

Сила протекающего при подобном разряде неустановившегося тока составляет около 10 ампер. Такой ток безвреден для людей, т. к. его длительность составляет лишь наносекунды.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Фон





Для реализации различных функций стоматологического / рентгеновского / CAD/CAM-аппарата применяются интегральные схемы (логические схемы, микропроцессоры).

Для того, чтобы на этих чипах можно было разместить как ожно больше функций, эти схемы должны быть сильно миниатюризированы. Это ведет к созданию слоев толщиной несколько десятитысячных миллиметра.

Легко понятно, что интегральные схемы, которые соединены с ведущими наружу штекерами, чувствительны к электростатическим разрядам.

Даже напряжения, которые не чувствует пользователь, могут приводить к пробою слоев, а вызываемый этим ток расплавляет соответствующие части чипа. Повреждение отдельных интегральных схем может приводить к неисправностям или отказу аппарата.

Для предотвращения этой опасности предупреждающая табличка об ESD обращает Ваше внимание на этот факт. ESD - это сокращение от **E**lectro**S**tatic **D**ischarge (электростатический разряд).

Запрещается касаться штифтов или гнезд штекеров, оснащенных предупреждающей табличкой об электростатическом разряде, без применения мер по предотвращению электростатического разряда, а также выполнять соединения между подобными штекерами.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

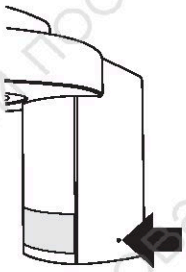
3 Техническое описание

3.1 Технические характеристики

Шасси:	Наименование модели	GALILEOS Compact
	Номинальное напряжение:	200 В – 240 В
	Допустимые колебания:	±10%
	Допустимое падение под нагрузкой:	10%
	Номинальный ток:	6 A
	Номинальная мощность:	0,6 кВт при 85 кВ/7 мА
	Произведение Ток-Время:	42 мАс
	Номинальная частота:	50 Гц / 60 Гц
	Номинальное внутреннее сопротивление:	макс. 0,8 Ом
	Предохранитель домовой проводки:	25 A инерционный (16 A при одиночном присоединении)
	Потребляемая мощность:	0,9 кВА
Излучатель:	Размер фокального пятна согласно IEC 60336, измеренный в центральном луче:	0,5
	кВ:	85 кВ
	мА:	5 мА / 7 мА
	импульсный режим:	10 мс – 30 мс
	Общая фильтрация в рентгеновском излучателе	> 2,5 Al / 90 IEC 60522
	Угол конусного луча:	ограничен до 24°
	Частота высокого напряжения:	80 кГц – 100 кГц
Детектор:	Тип: усилитель изображения (BV), Thales или Siemens	
	активный размер входного окна:	Диаметр 215 мм (8 1/2“)
	Камера:	Пиксель: 1000^2
		К/с: 15 – 30
		Динамические параметры: 12 бит, (яркость 4096), 60 дБ
Геометрия:	Расстояние Фокус – УИ - Преобразующий слой (центральный луч)	510 мм (20 1/16“)
	Расстояние Фокус – Изоцентр (центральный луч)	333 мм (13 1/8“)
	Расстояние Фокус – Кожа (минимальное расстояние)	ок. 220 мм (8 5/8“)

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Процедура сканирования:	Угол прохода	204°
	Время сканирования	ок. 14 с
	Число одиночных рентгенограмм	200
Реконструкция:		
	Метка фокального пятна:	
	Автоматическая блокировка рентгенографии:	Длительность блокировки рентгенографии (фазы охлаждения) зависит от установленной ступени кВ/мА и действительной длительности излучения. В зависимости от нагрузки на трубку, автоматически устанавливается время паузы от 8 с до 300 с.
	Аппарат класса защиты I Степень защиты от поражения электрическим током:	 Тип аппарата B
	Степень защиты от попадания воды:	Обычный аппарат (без защиты от попадания воды)
	Год изготовления:	 (на заводской табличке)
	Режим работы:	Длительный режим
	Длительная мощность:	100 Вт
	Материал анода:	Вольфрам
	Параметры рентгенографии для определения паразитного илучения:	7 мА / 85 кВ
	Длительный ток для измерения паразитного излучения:	0,14 мА
	Температура транспортировки и хранения:	
	Основной аппарат	-40°C – +70°C (-40°F – 158°F)
	Детектор	-30°C – +55°C (-22°F – 131°F)
	Влажность воздуха:	10% – 95% без конденсации
	Допустимая рабочая температура:	от +10°C до +35°C (50°F – 95°F)
	Высота эксплуатации:	≤ 3000 м
Рентгеновская трубка:	Toshiba DF-151R или Siemens SR 120/15/60	

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Минимальные требования к ПК реконструкции (содержится в комплекте поставки):	Процессор:	DualCore от 2 ГГц
	ОЗУ:	4 ГБ ОЗУ
	Жёсткие диски:	> 500 ГБайт
	Операционная система:	Windows XP Professional SP3 или Windows 7 Professional
	Внешний дисковод:	1 пишущий DVD-дисковод, двухслойный
Минимальные требования к ПК для визуализации SIDEXIS (не входит в комплект поставки):	см. Руководство пользователя SIDEXIS XG Системные требования приведены на сайте www.sidexis.com	
Сеть:	Сеть:	Ethernet 100 Мбит, рекомендуется Ethernet 1 Гбит
	Интерфейс связи:	RJ45 для LAN-кабеля

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

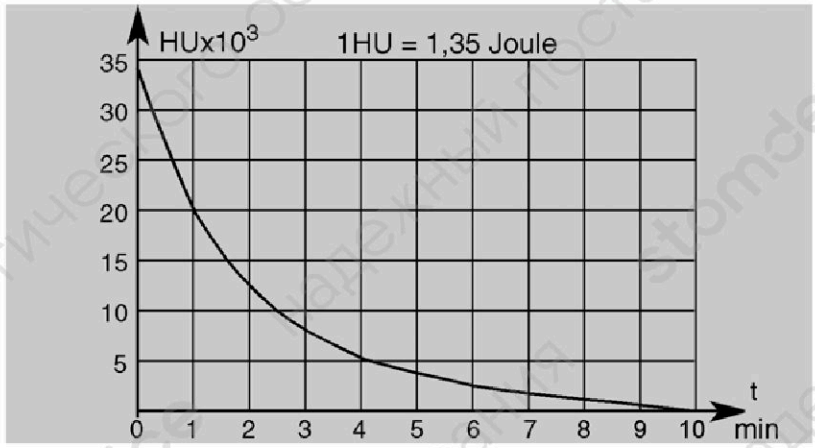
stomdevice

3.2 Диаграммы

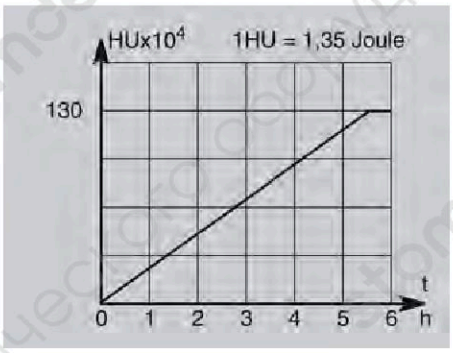
Кривая охлаждения для корпуса излучателя



Кривая охлаждения рентгеновской трубки



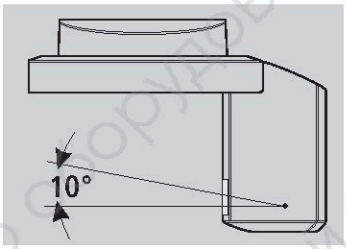
Кривая нагрева для корпуса излучателя



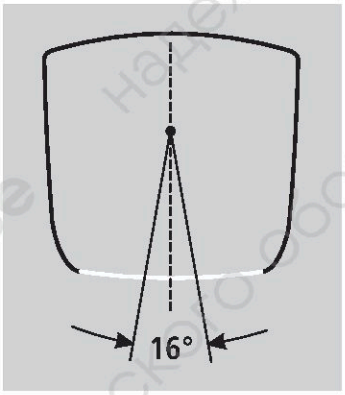
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Центральный луч



Угол наклона анода



3.3 Сертификация

Рентгеновская установка **GALILEOS** соответствует стандарту IEC 60601-1

Рентгеновская установка **GALILEOS** соответствует стандарту IEC 60601-1-3 / 2008

Рентгеновская установка **GALILEOS** соответствует стандарту IEC 60601-2-63 / 2012

Стоматологический рентгеновский аппарат для внеротовой рентгенографии **GALILEOS** D3437 отвечает требованиям IEC 60601-2-63: 2012

Язык оригинала: Немецкий

CE
0123

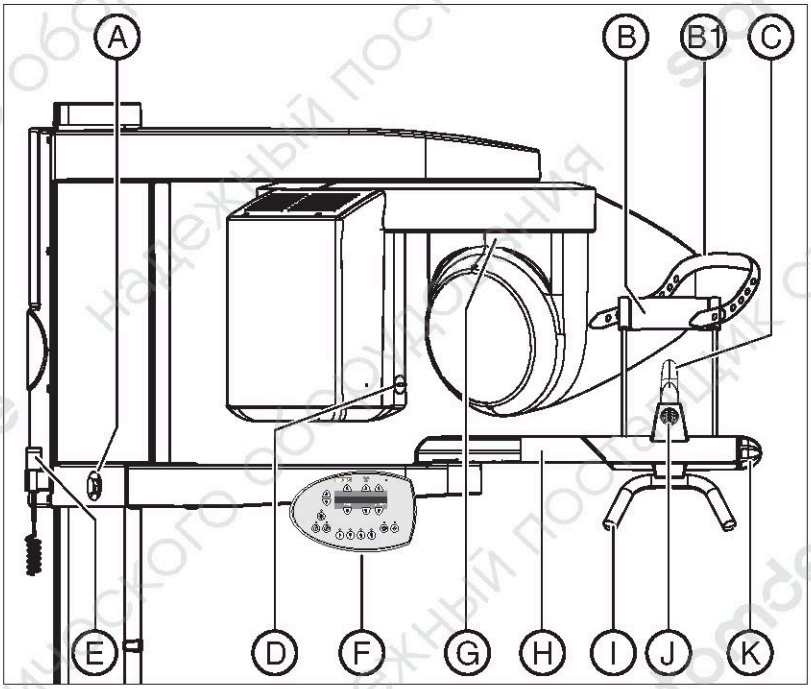
Это изделие имеет символ CE в соответствии с положениями директивы 93/42EWG от 14 июня 1993 г. об изделиях медицинской техники.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

4 Органы управления и функционирования

4.1 Органы управления и индикации на GALILEOS



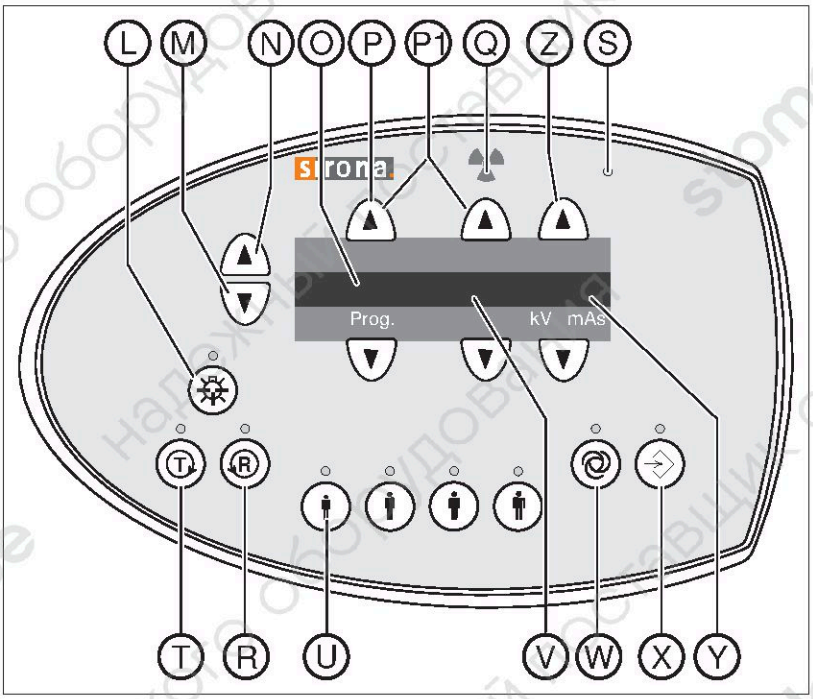
A	Главный выключатель
B	Опора для лба (мягкая обивка снимается)
B1	Фиксирующая лента для головы
C	Наусочная пластина (стерилизуется)
D	Ручка для механической регулировки диафрагмы
E	Включатель [1]
F	Multipad (поворотная панель управления)
G	Световой прицел, центральный световой луч для середины лица
H	Поворотная консоль для фиксации пациента
I	Ручки для пациента
J	Поворотная ручка для фиксации накусочной пластины
K	Поворотная ручка для блокировки поворотной консоли и регулировки опоры для лба

[1] При установке системы с дистанционным пусковым устройством (ДПУ) спусковая кнопка установлена на ДПУ.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

4.2 Органы управления и индикации на Multipad



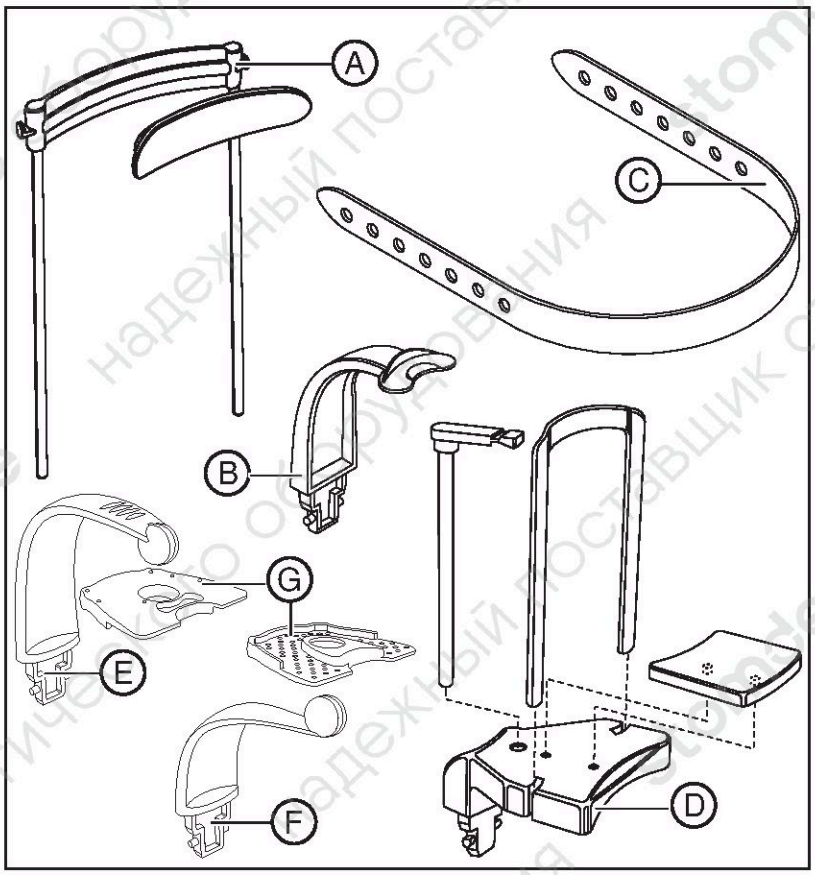
L	Световой прицел ВКЛ./ВЫКЛ
M	Кнопка "Аппарат движется вниз"
N	Кнопка "Аппарат движется вверх"
O	Индикация программы / Сообщение справки
P	Клавиша переключения программы
P1	Сервисные кнопки в режиме Сервис
Q	Оптический индикатор излучения
R	Кнопка "R" для возврата аппарата
S	Индикатор "Аппарат ВКЛ"
T	Кнопка "T" для тестового прохода без излучения
U	Ряд кнопок символов пациентов со светодиодами
V	Время излучения, с; скорость передачи, %
W	Кнопка для индикации сервисного меню со светодиодом
X	Кнопка для функции сохранения со светодиодом
Y	Индикатор Пары значений кВ/мАс
Z	Кнопки Пары значений кВ/мАс ручная настройка

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

5 Принадлежности

5.1 Накусочные пластины, опоры и фиксаторы



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

A	Опора для лба (мягкая обивка может сниматься для очистки и дезинфекции) (1 шт.) Заказной № 61 34 931
B	Жёсткая накусочная пластина (может сниматься для очистки и дезинфекции вращением фиксирующей ручки), (5 шт.) Заказной № 61 34 949
C	Фиксирующая лента для головы (2 шт.) Заказной № 61 34 956
D	Опора подбородка в сборе (1 шт.) Заказной № 59 81 472
E	Держатель накусочной пластины Нижняя челюсть (с пиктограммой для НЧ) (1 шт.) Заказной № 61 50 226
F	Держатель накусочной пластины Верхняя челюсть (с пиктограммой для ВЧ) (1 шт.) Заказной № 61 50 218
G	Шариковая накусочная пластина - Только для однократного использования (не стерилизуется) - Можно купить в специализированных магазинах.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

5.2 Гигиенические защитные чехлы

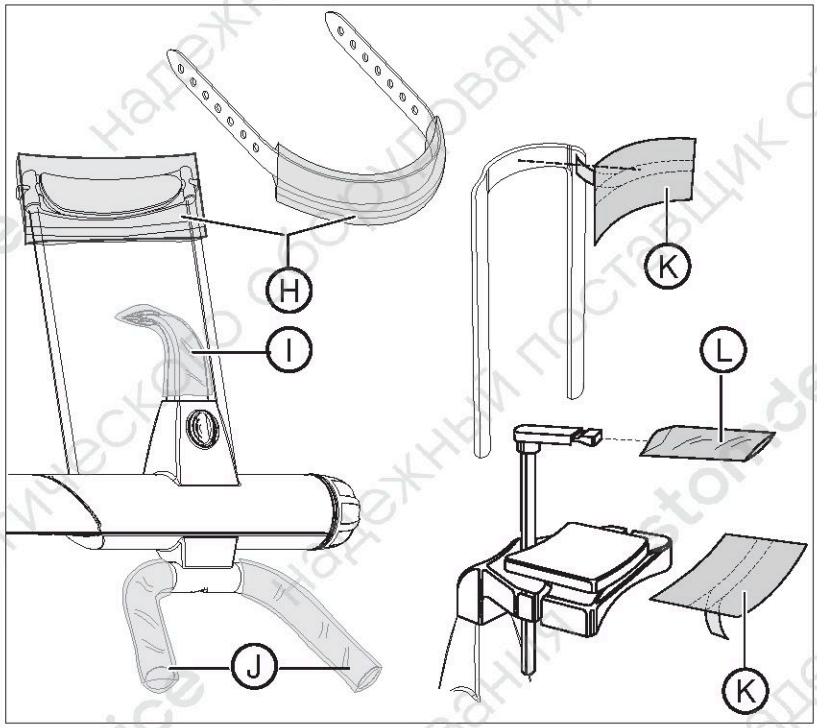
Обозначение одноразовых изделий



Перед каждой съемкой установить гигиенические защитные чехлы (одноразовое изделие).

Одноразовые изделия помечены символом, показанным слева. Сразу после использования их следует утилизировать. Не используйте одноразовые изделия повторно!

Гигиенические защитные чехлы

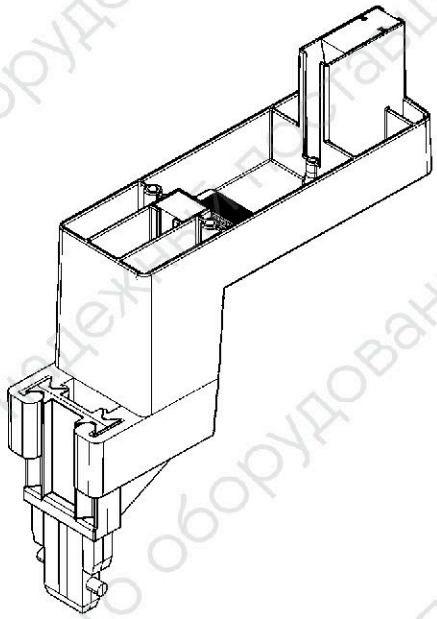


H	Гигиенические защитные чехлы для опоры для лба и фиксирующей ленты для головы (100 шт.) Заказной № 61 84 894
I	Гигиенические защитные чехлы для накусочной пластины (500 шт.) Заказной № 61 27 745
J	Гигиенические защитные чехлы для ручек (500 шт.) Заказной № 61 84 902
K	Гигиенические защитные чехлы для опоры подбородка и скобы (100 шт.) Заказной № 59 32 603
L	Гигиенические защитные чехлы для накусочной пластины и опоры подбородка (500 шт.) Заказной № 33 14 072

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

5.3 Опытный образец для контроля съёмки/ стабильности параметров



Постоянный образец для испытаний GALILEOS

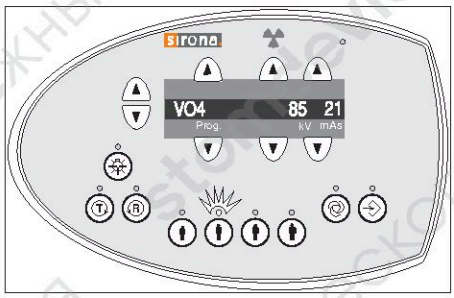
(1 шт.) Номер для заказа 61 40 813

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

6 Программа

6.1 VO4: Объём 4 (Стандартная программа)



Стандартное сканирование для быстрой подготовки видов.

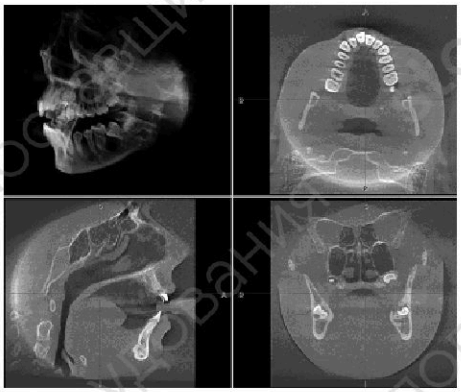
С помощью этой программы создаётся набор объёмных данных пациента с 512 x 512 x 512 объёмными элементами (вокселями).

Разрешение в объёме (размер вокселя) составляет 0,3 x 0,3 x 0,3 мм^3.

Длительность сканирования:	14 секунд
эффективное время излучения:	2...6 секунд
Время реконструкции:	ок. 2,5 минут
Объём данных:	ок. 390 МБ
состоит из:	
Объём пациента:	ок. 270 МБ
Панорамный слой:	ок. 4МБ на 2D срез
Снимок FRS:	ок. 5 МБ на 2D срез
Радиологические виды:	ок. 5 МБ на 2D срез
Исправленные необработанные данные:	ок. 105 МБ (с возможность удаления)



Панорамный вид

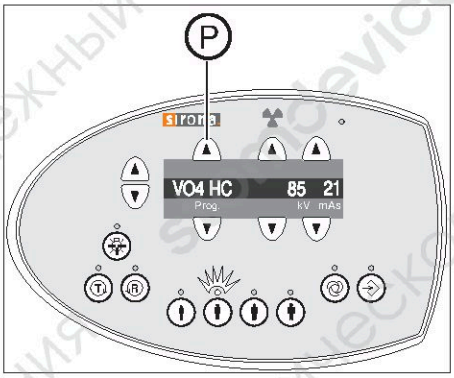


Радиологические виды

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

6.2 VO4 HC: Объём 4 (Опция Высокая контрастность HC)



Программа VO4 HC (высокая контрастность) выбирается кнопкой выбора программы (P)

Настройка высокой контрастности VO4 HC по сравнению со стандартным вариантом улучшает отображение твёрдых структур, таких как кости и зубы. Это может ухудшить качество отображения мягких структур, в частности, силуэта мягких структур.

Поэтому опция Высокая контрастность лучше всего подходит в случае необходимости оценки костных или зубных структур, например, разрастаний кости, с возможностью одновременного отказа от корректного отображения силуэта мягких структур.

Настройка высокой контрастности особенно подходит для функции экспорта DICOM в другие программы планирования имплантатов (например, Nobel Guide, Simplant).

⚠ ОСТОРОЖНО

Если программа V04 HC используется для экспорта DICOM в другие программы планирования имплантатов, для получения оптимального результата всегда следует выбирать уставку аппарата 42 мАс.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7 Управление

7.1 Подготовка к рентгенографии

7.1.1 Установка принадлежностей

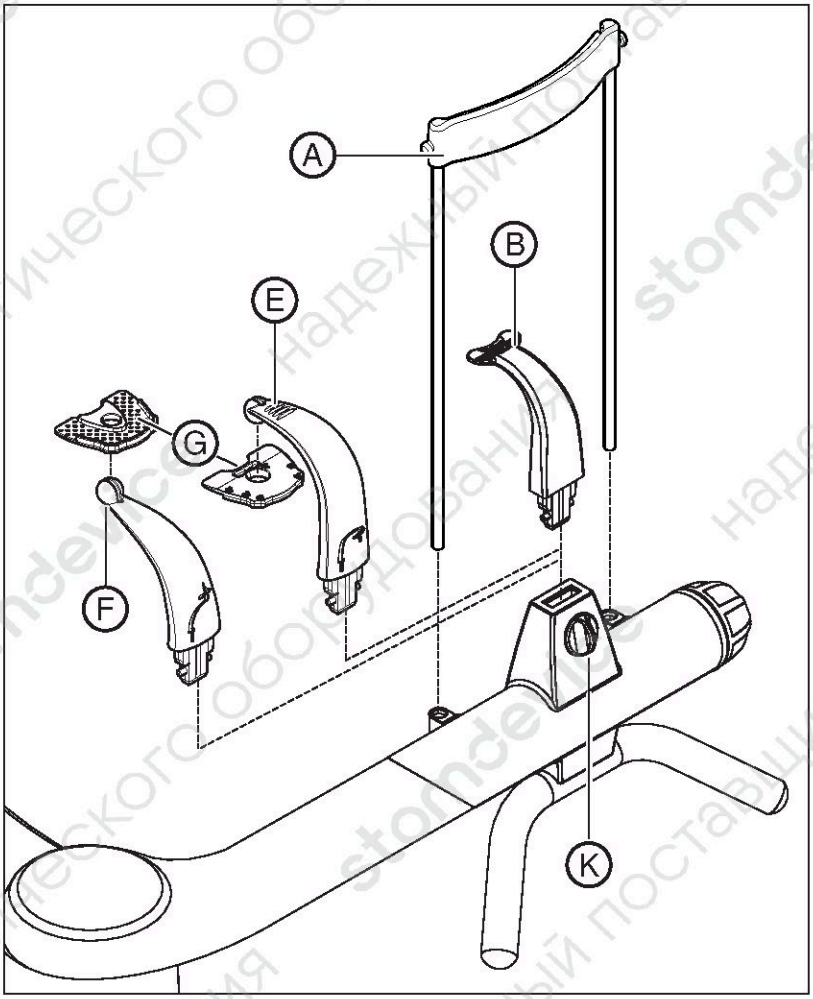
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Стерилизация / дезинфекция принадлежностей, гигиенических защитных чехлов

Для каждого нового пациента накусочная пластина подлежит дезинфекции.

Для каждого нового пациента ручки, фиксирующая лента для головы (если используется), а также мягкая обивка опоры для лба подлежат дезинфекции.

Использовать гигиенические защитные чехлы.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

- Вставить накусочную пластину **(B)** до упора и зафиксировать поворотной ручкой **(K)**.
- Вставить опору для лба **(A)**.
- Надеть гигиенические защитные чехлы.

или для создания сверлильного шаблона:

- Держатель накусочной пластины для нижней челюсти **(E)** либо
- держатель накусочной пластины для верхней челюсти **(F)** вставить до упора и зафиксировать поворотной ручкой **(K)**.
- Зажать шариковую накусочную пластину **(G)**, как показано на рисунке, для верхней либо нижней челюсти на шарики на соответствующем держателе накусочной пластины.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.1.2 Включение аппарата

ПРИМЕЧАНИЕ

После значительных колебаний температуры возможно образование конденсата. Включать аппарат следует лишь после того, как он достигнет комнатной температуры. См. главу Техническое описание [→ 18].

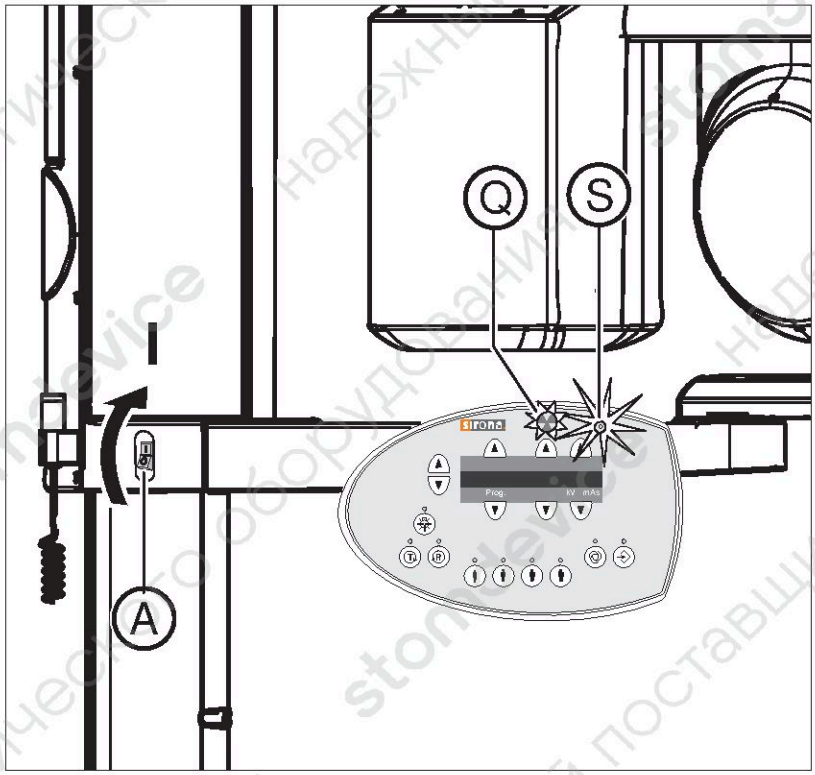
ВАЖНО

В случае более длительного простоя в работе (> 200 часов) для подготовки рентгеновского детектора (датчика) к работе требуется до десяти минут. Появится сообщение S1 50 (выполняется подготовка датчика). Если в течение этого времени будет достигнута готовность к рентгенографии, появится сообщение об ошибке E1 10 07. См. раздел Сообщение об ошибке E1 10 07 [→ 52]

⚠ ОСТОРОЖНО

При включении аппарата в аппарате не должен находиться пациент.

Если возникает неисправность, которая требует отключения и повторного включения аппарата, пациент должен быть выведен из аппарата не позднее повторного включения!



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

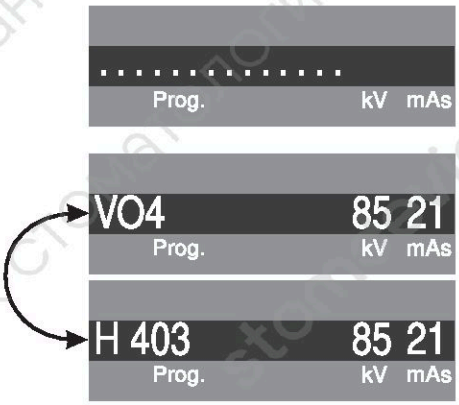
- Главный выключатель (A) установите в полоение I и подождите около одной минуты.
- Загорится светодиод (S) вверху на Multipad.
- Для контроля работы индикатора излучения (Q) он загорается примерно на одну секунду.

ПРИМЕЧАНИЕ

После выключения аппарата главным выключателем необходимо подождать около 2 минут, прежде чем снова включить аппарат.

7.1.3 Индикация на цифровом индикаторе

Индикация на цифровом индикаторе



После включения аппарата на цифровом индикаторе вначале на короткое время появляются бегущие точки.

Затем отображается номер программы рентгенографии и пара значений кВ/мАс, сохранённая для этой программы рентгенографии.

Если на цифровом индикаторе попеременно с номером программы рентгенографии появляется справочное сообщение H..., то необходимо вначале выполнить его.

Только после исчезновения справочного сообщения аппарат готов к работе.

7.1.4 SIDEXIS включить в состояние готовности к рентгенографии



- Переведите **программу SIDEXIS на ПК** в **состояние готовности к рентгенографии**, см. SIDEXIS, Руководство пользователя.
- Если не имеется связи с SIDEXIS, на цифровом индикаторе на Multipad появляется сообщение об ошибке **„H 403"** (SIDEXIS включить в состояние готовности), появляющееся попеременно с номером программы рентгенографии.

Если Вы используете GALILEOS с Facescan, Вы можете выбрать вид съемки на ПК в SIDEXIS. Диалог рентгенографии при использовании Facescan выглядит иначе, см. инструкцию по эксплуатации Facescan.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.2 Выбор параметров рентгенографии

Выбор предустановленных параметров рентгенографии осуществляется символьными кнопками пациента.

					
85 кВ/ 10 мАс	85 кВ/ 14 мАс	85 кВ/ 21 мАс	85 кВ/ 28 мАс	85 кВ/ 35 мАс	85 кВ/ 42 мАс

Если Вы с заранее заданными парами значений кВ/мА не достигаете удовлетворительного результата, Вы можете выбрать в этом меню ещё две дополнительных пары значений (85 кВ/10 мАс и 85 кВ/42 мАс).

1. Коротко нажать кнопку сохранения **Память** (X), загорится светодиод над кнопкой.
2. Выберите одну из внешних символьных кнопок пациента.

   Крайняя левая кнопка пиктограммы пациента: Настроить 85 кВ/ 10 мАс

   Крайняя правая кнопка пиктограммы пациента: Настроить 85 кВ/ 42 мАс
3. Кнопками (Z) выберите параметры рентгенографии.

   85 кВ/10 мАс (левая символьная кнопка пациента, затем кнопка )

   85 кВ/42 мАс (правая символьная кнопка пациента, затем кнопка )
4. Коротко нажать кнопку сохранения **Память** (X), светодиод над кнопкой загорается на короткое время, а затем гаснет. **Новое значение запрограммировано**.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.3 Позиционирование пациента

В обычном случае рентгеновская съёмка выполняется в положении пациента стоя. В особых случаях возможна также съёмка пациента в положении сидя, например, в рабочем кресле.

⚠ ОСТОРОЖНО

Рабочее кресло не должно иметь никаких деталей в потоке излучения и не должна ограничивать подвижность аппарата.

Подготовка

ВАЖНО

Примите во внимание диагностические ограничения при наличии в непосредственном окружении объектов, активно поглощающих рентгеновское излучение, например, металлических. Диагностические ограничения действуют и при использовании функции уменьшения металлических артефактов (MARS) и других выбранных настроек фильтров. Металлические имплантаты, мосты и пломбы, имеющиеся у пациента, могут сказаться на качестве изображения и, следовательно, на диагнозе.

- Пациент должен **снять** все **металлические предметы**, например, очки и украшения, с области головы и шеи, а также зубные протезы.
- Части тела, а также одежда, повязки, инвалидные коляски и кровати не должны мешать движениям аппарата! Выполнить тестовый цикл кнопкой T.
- Полностью открыть поворотную консоль аппарата.
- Настройте высоту аппарата с помощью кнопок „**вверх**“ и „**вниз**“ на панели Easypad примерно по росту пациента.

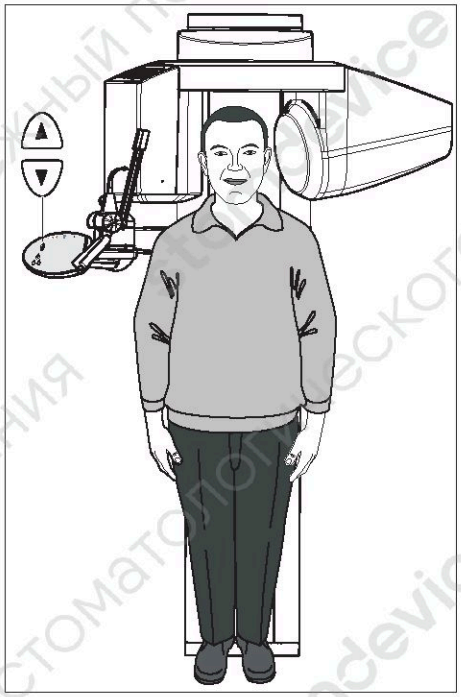
ВАЖНО

При нажатии кнопки R аппарат начинает движение, только если поворотная консоль находится в одном из двух конечных положений.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.3.1 Позиционирование пациента с накусочной пластиной

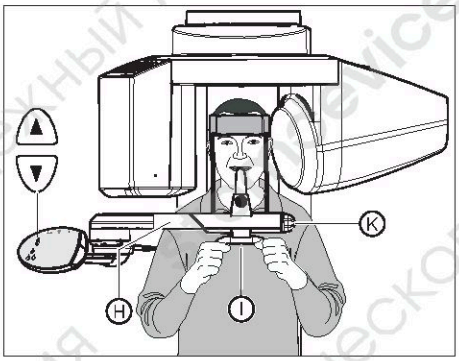


- Нажмите на **кнопку R**, чтобы перевести аппарат в положение входа.
- Пациент входит в аппарат спиной вперёд.
- Если поворотное кольцо при позиционировании пациента было случайно сдвинуто, повторное нажатие на кнопку “R“ позволяет снова перейти в положение входа.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.3.1.1 Выравнивание пациента с помощью стандартной накусочной пластины



- Закройте поворотную консоль (H) до фиксации.
- Кнопками „**вверх**“ и „**вниз**“ на панели Easypad отрегулируйте рентгеновскую установку таким образом, чтобы **накусочная пластина и фронтальные зубы находились на одной высоте**.

Работа двигателя сопровождается акустическим сигналом.

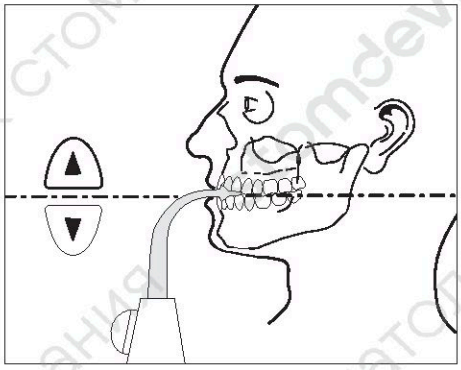
⚠ ОСТОРОЖНО

Двигатель регулировки по высоте медленно начинает работу, а затем увеличивает свою скорость. Кнопку регулировки высоты удерживать нажатой до тех пор, пока не будет достигнута требуемая высота

- Пациент подходит к накусочной пластине и берётся за ручки (I).

ВАЖНО

Пациент должен стоять прямо со свободными плечами.



- Попросите пациента прикусить ложку накусочной пластины.

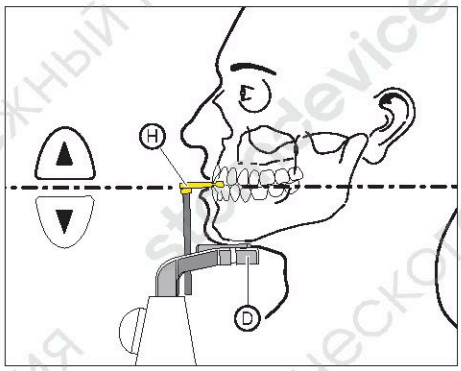
ВАЖНО

Высоту рентгеновской установки следует отрегулировать так, чтобы уровень прикуса после накусывания был строго горизонтальным.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.3.1.2 Выравнивание пациента с опорой для подбородка, накусочной пластиной и контактной скобой

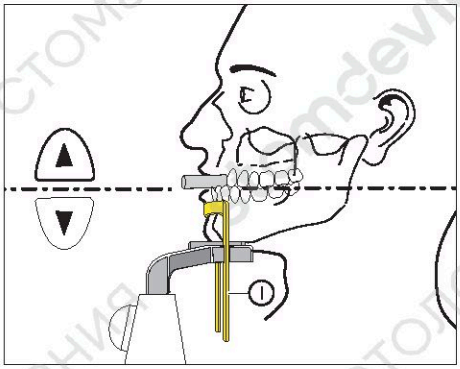


Показания:
– пациенты без зубов
– диагностика челюстного сустава
– цефалометрия

- Пациент входит в аппарат.
- Кнопками "вверх" и "вниз" отрегулируйте высоту аппарата так, чтобы подбородок пациента и опора для подбородка находились на одной высоте.
- Работа двигателя сопровождается акустическим сигналом.

⚠ ОСТОРОЖНО

Двигатель регулировки по высоте медленно начинает работу, а затем увеличивает свою скорость. Кнопку регулировки высоты удерживать нажатой до тех пор, пока не будет достигнута требуемая высота.



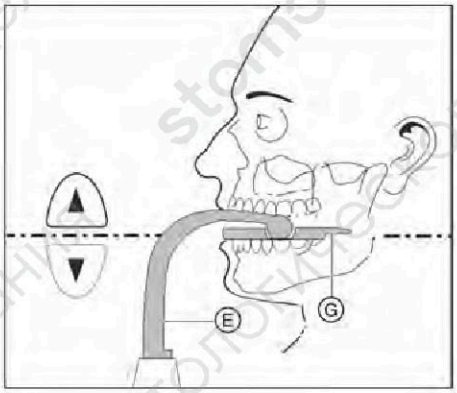
- С сомкнутыми челюстями пациент укладывает подбородок на опору для подбородка (D) и держится за ручки.
- Откинуть накусочную пластину (H).
- Пациент должен закусить накусочную пластину (верхние фронтальные зубы в надрезе, нижние фронтальные зубы выдвинуть вперед до упора).
- В случае с пациентом без фронтальных зубов вставьте контактную скобу (I) (дугой к штативу).
- Установите контактную дугу между подбородком и нижней губой и вставьте ватный валик.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.3.2 Позиционирование пациента с шариковой накусочной пластиной

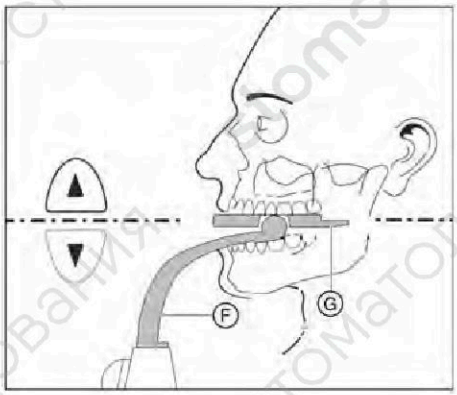
Использование шариковой накусочной пластины для создания сверлильного шаблона для имплантата



Для сканирования с шариковой накусочной пластиной выберите соответствующий держатель накусочной пластины. При рентгенографии нижней челюсти используйте держатель накусочной пластины (E). При рентгенографии верхней челюсти используйте держатель накусочной пластины (G).

В шариковой накусочной пластине (G) находятся рентгенонепрозрачных маркеров (шариков), служащих для ориентации в рентгеновском объёме. Возможны и другие варианты использования этой шариковой накусочной пластины.

Выравнивание пациента с помощью шариковой накусочной пластины



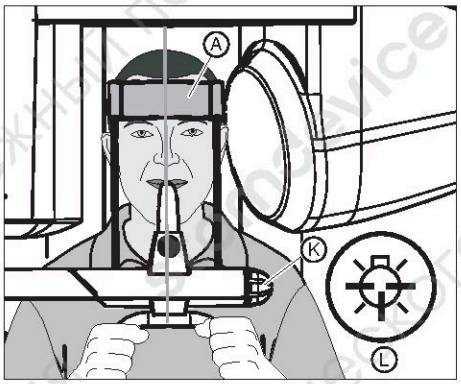
- Ввести шариковую накусочную пластину (G) в рот пациента с регистрацией.
- Закрыть поворотную консоль.
- Отрегулировать высоту аппарата так, чтобы шарики и резцы находились на одной высое. Шариковая накусочная пластина должна быть выставлена горизонтально.
- Пациента с открытым ртом аккуратно подвести к шарику держателя накусочной пластины.
- Пациент слегка накусывает держатель накусочной пластины.

ВАЖНО
Накусочная пластина должна касаться держателя накусочной пластины только над шариком. Если она прилегает спереди, требуется корректировка положения пациента или высоты аппарата.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.3.3 Индикация средней сагиттальной



- Включите **световой прицел** кнопкой (L) на пульте управления. Он служит для настройки правильного положения пациента.
- Позиционируйте пациента так, чтобы световой луч проходил по центру прикуса и лица (симметрия - средняя сагиттальная).

⚠ ОСТОРОЖНО

Следите за тем, чтобы световой луч, по возможности, не попадал в глаза пациенту (лазерное излучение). Световой прицел автоматически отключается примерно через 100 секунд.

- Зафиксируйте положение пациента, приложив опору для лба (A) с помощью поворотной ручки (K) к пациенту.
- В некоторых случаях полезным может оказаться дополнительная фиксация положения пациента с помощью фиксирующей ленты для головы (см. главу Накусочные пластины, опоры и фиксации [→25]).

Завершение подготовки

- Если световой прицел ещё горит, выключите его кнопкой (L) на пульте управления.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

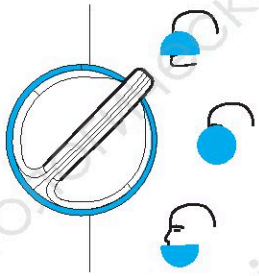
7.4 Регулировка механической диафрагмы

Механическая диафрагма предусматривает три фиксированные настройки.

Области, показанные синим цветом, отражают запланированные видимые объёмы рентгенографии.

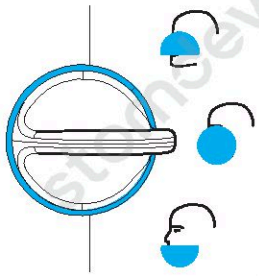
Выведение на экран приводит к минимизации лучевой нагрузки в диагностической практике в области верхней или нижней челюсти.

Простым вращением ручки на излучателе можно выбрать нужный диапазон.



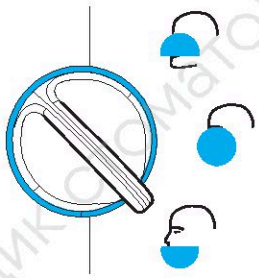
1. Показ верхней челюсти (ВЧ)

   При фиксации "Верхняя челюсть" в процессе рентгенографии отображается только область верхней челюсти. Высота показанного объема составляет ок. 8,5 см. Область нижней челюсти скрывается.



2. Открытая диафрагма

   При фиксации "Открытая диафрагма" отображается весь объём рентгенограммы. При этом вывода на экран не происходит.



3. Показ нижней челюсти (НЧ)

   При фиксации "Нижняя челюсть" в процессе рентгенографии отображается только область нижней челюсти. Высота показанного объема составляет ок. 8,5 см. Область верхней челюсти скрывается.

Совет: В случае неровно выросших зубов мудрости следует предпочесть открытую диафрагму, т.к. при показе верхней челюсти их полное отображение невозможно.

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед каждым включением убедитесь в том, что диафрагма настроена правильно.

ВАЖНО

Если при одной из заданных настроек диафрагмы отклонения от обычного объемного изображения будут слишком велики, это может быть связано с тем, что диафрагма разрегулирована.
В таком случае свяжитесь с сервисным техником.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

7.5 Включение рентгенографии

⚠ ОСТОРОЖНО

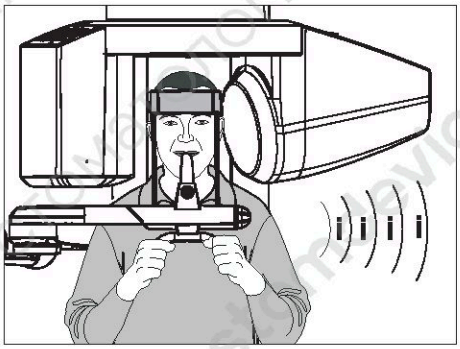
Обязательно соблюдайте действующие в вашей стране нормы защиты от излучения (см. также главу Защита от излучения [→ 12].

ВАЖНО

Если дверь рентгеновского кабинета не закрыта полностью, сообщение **„H 321"** (Закройте дверь) появляется попеременно на цифровом индикаторе на Multipad и на дистанционном спусковом устройстве.

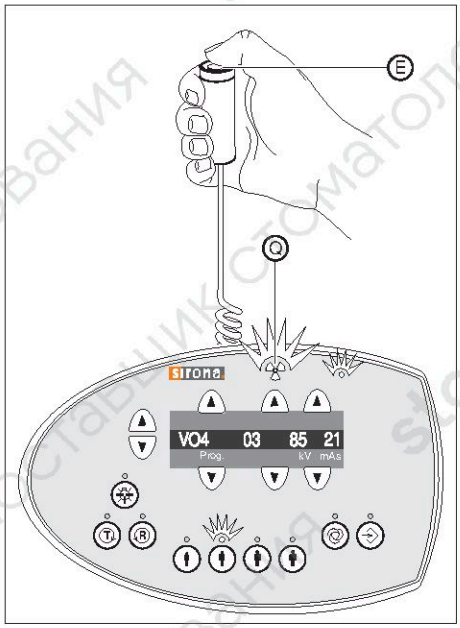
Попеременный показ другого справочного сообщения невозможен.

- Контролируйте программу и параметры рентгенографии



⚠ ОСТОРОЖНО

Проинструктируйте пациента и следите сами за тем, чтобы во время рентгенографии голова пациента была неподвижна!
Для обеспечения оптимального качества изображения пациент во время рентгенографии по возможности не должен дышать и глотать.



- Рентгенография выполняется нажатием на пусковую кнопку (E) непосредственно на рентгеновской установке либо на ДПУ.

Вращательное движение для выбранной программы рентгенографии выполняется автоматически.

Во время излучения горит оптический индикатор излучения (Q) на Multipad и на дистанционном пусковом устройстве. Излучение дополнительно сопровождается **акустическим сигналом**.

⚠ ОСТОРОЖНО

Не отпустите случайно клавишу включения раньше времени. Дождитесь окончания рентгенографии.
В случае преждевременного прекращения рентгенографии вы получите существенно худшее качество изображения, так как полученная визуальная информация недостаточна для расчёта объёма.

- Рентгенография закончена, если:
  - На Multipad и ДПУ появилось сообщение “H 320“, которое отображается попеременно с номером программы.
  - В конце рентгенографии рядом с номером программы отображается фактическое значение мАс.
  - В конце рентгенографии дополнительно слышна короткая последовательность звуковых импульсов (сервисный техник может её отключить).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Окончание рентгенографии отображается также на экране SIDEXIS, когда индикатор выполнения достигает 100 %.

Подтвердите рентгенограмму нажатием на кнопку “R“.

Затем снова нажмите на кнопку “R“, чтобы перевести аппарат во входное положение.

Теперь пациент может выйти из аппарата.

⚠ ОСТОРОЖНО

Во время переноса изображения выключение рентгеновской установки недопустимо. Процесс длится ок. 2,5 минут.

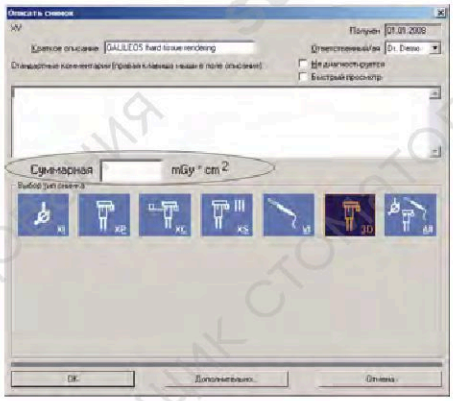
После окончания рентгенографии

После окончания рентгенографии изображение рассчитывается в программе реконструкции и выводится на экран. Пока все виды не будут отображены на экране, может пройти от 2,5 до 5 минут в зависимости от выбранной программы и оснащения используемого ПК

ВАЖНО

Управление программой визуализации описано в приложенном Руководстве пользователя GALAXIS.

Индикация *"Суммарная поверхностная доза"*



После съемки *"Суммарная поверхностная доза"* отображается в диалоговом окне *"Описать снимок"* в SIDEXIS.
Откройте диалоговое окно опцией "Анализ → Результаты экспертизы изображения" через *"[A]нализ"* → *"[O]писать снимок"* либо щелчком по появившейся пиктограмме у верхнего края окна.
Отображаемое диалоговое окно содержит имеющуюся информацию к текущему открытому изображению.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Прерывание рентгенографии

Если преждевременно отпустить спусковую кнопку, рентгенография прерывается.

На цифровом индикаторе мигает значение использованного до прерывания времени экспозиции попеременно со справочным сообщением H320

Мигает светодиод готовности над кнопкой возврата "R".

⚠ ОСТОРОЖНО

Учтите, что перед повторением рентгенографии возможно измененные программные настройки снова должны быть выбраны.

- Два раза нажмите кнопку "R" на панели Multipad.
- После возврата поворотного блока повторить рентгенографию.

Автоматическая блокировка рентгенографии

(тепловая защита трубки)

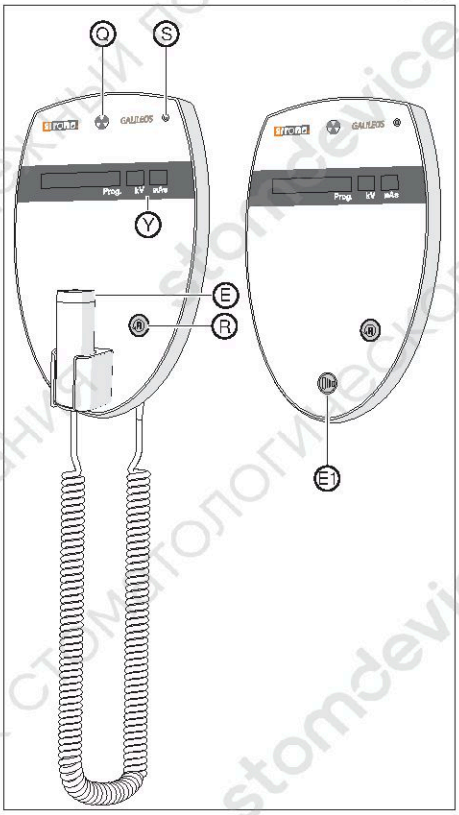
Преждевременное включение новой рентгенографии предотвращается автоматической блокировкой рентгенографии.

После нажатия спусковой кнопки на цифровом индикаторе появится текущее время охлаждения в секундах.

Только после истечения времени охлаждения можно включить новую рентгенографию.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice



7.6 Дистанционное пусковое устройство (ДПУ)

Если рентгеновская установка установлена в рентгеновском кабинете, который обеспечивает закрытие двери и визуальный контакт с пациентом, то включение рентгенографии может выполняться **дистанционным пусковым устройством**.

Для этого **спусковая кнопка (E)** может быть снята с аппарата и установлена на дистанционное пусковое устройство.

Пусковая кнопка (E1) может быть использована, если для визуального контакта не требуется длинный кабель.

Дистанционное пусковое устройство имеет **кнопку "R"** для квитирования рентгенографии и для возврата аппарата в исходное положение, оптический **индикатор излучения (Q)**, а также светодиодный индикатор "**Аппарат ВКЛ**" (S).

После включения аппарата загорается светодиод LED (S).

Для контроля работы индикатора излучения (Q) он загорается на длительное время.

Одновременно в поле индикации загораются три окна.

Примерно через 10 секунд появляется индикатор выполнения. После запуска аппарата индикация переключается на программу VO4 с соответствующими значениями.

Пока на сенсорном экране Multipad показываются **справочные сообщения**, они также появляются в поле индикации **„Прог."** на дистанционном пусковом устройстве, постоянно **сменяясь обозначением программы**.

Когда все **справочные сообщения** подтверждены, в **поле индикации** постоянно отображается наименование программы **„Прог."**, значения „**кВ**" и „**мАс**".

Теперь можно включать рентгенографию.

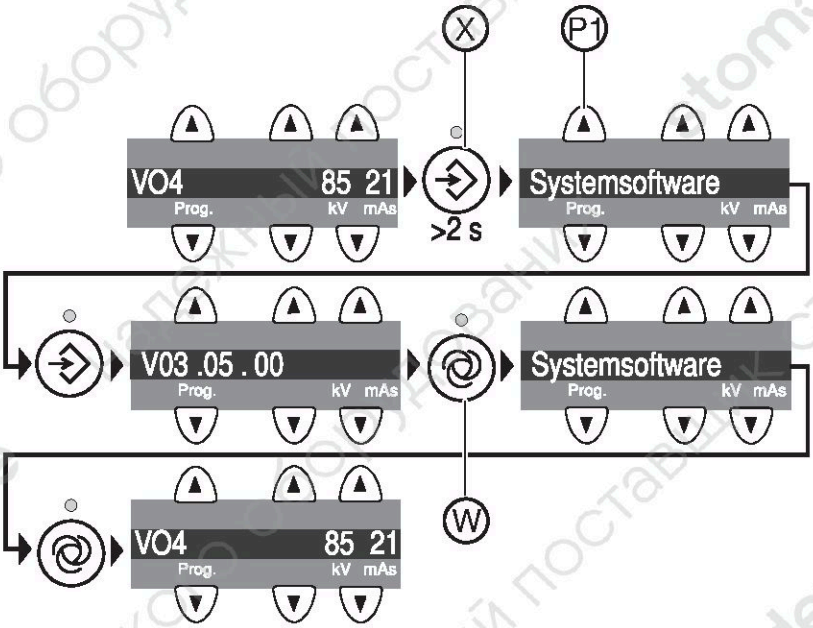
ВАЖНО
Если в поле **Прог.** появляется ряд точек („....."), это означает, что аппарат находится в фазе подготовки (например, движения аппарата, переустановка параметров, время передачи программ и т. п.). Просто подождите, пока точки не исчезнут автоматически и снова не будет указываться готовность системы.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

8 Информационное и сервисное меню

8.1 Информационное меню



Информационное меню предназначено для диалога с сервисным техником.

В информационное меню можно попасть, удерживая клавишу сохранения (X) нажатой более 2 секунд.

На цифровом индикаторе появляется информационное меню.

Сервисными кнопками (P1) можно выбирать различные параметры в списке.

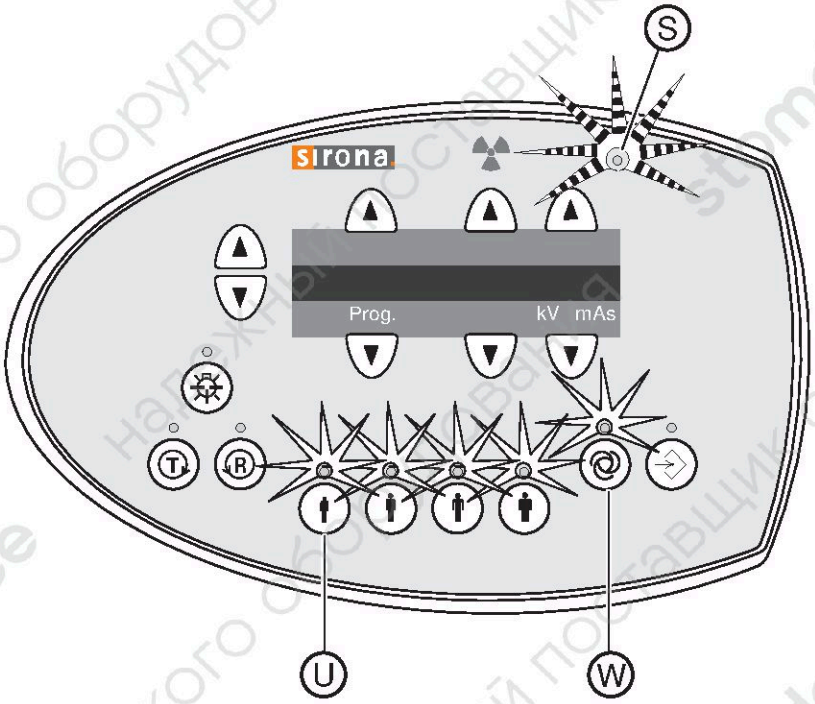
Если после этого Вы снова коротко нажмёте клавишу сохранения (X), на цифровом индикаторе появится соответствующее значение.

Коротким нажатием на кнопку сервисного меню (W) Вы возвратитесь к списку параметров. Следующее нажатие этой кнопки снова приводит к готовности к рентгенографии.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

8.2 Меню Сервис



Сервисное меню предусмотрено **только для сервисных техников**.

Сервисный техник переходит в сервисное меню, удерживая **кнопку сервисного меню (W)** нажатой в течение 2 секунд.

Над кнопкой сервисного меню загорится светодиод, а затем над всеми символьными кнопками пациента (U).

Светодиод готовности к работе (S) мигает.

Затем сервисный техник должен ввести PIN.

При вводе неверного PIN или в случае, если он не вводится в течение 5 секунд, программа возвращается в состояние готовности к рентгенографии.

Из сервисного меню можно выйти коротким нажатием **кнопки сервисного меню (W)**.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

9 Список сообщений

9.1 Список справочных сообщений

Если Вы хотите запустить рентгенографию, на пульте управления могут отображаться справочные сообщения H3:

- Нажмите **спусковую кнопку. ВНИМАНИЕ Соблюдать меры радиационной защиты**.
  Сообщение **H3 / H4** .. появляется на панели управления.
- Прочтите в приведенном ниже списке, что сделать, чтобы привести аппарат в состояние готовности к рентгенографии.

Справочное сообщение	Описание	Требуемые меры
H3 01	Поворотный блок не находится в начальном положении.	Клавиша R, выйти в исходное положение.
H3 20	Параметры рентгенографии еще не подтверждены.	Кнопка R, подтвердить параметры рентгенографии.
H3 21	Проверить дверной контакт для рентгеновского кабинета.	Закройте дверь.
H3 23	Полностью раскройте или закройте поворотную консоль.	Переведите поворотную консоль в конечное положение.
H4 03	SIDEXIS не готов к рентгенографии.	Включение SIDEXIS в состояние готовности к рентгенографии
H4 20	Изображение не удалось передать в SIDEXIS. См. SIDEXIS, Руководство пользователя. **ВНИМАНИЕ!** Не выключайте аппарат, пока не исчезнет справочное сообщение.	Получить имеющийся снимок.
S1 50	Датчик не готов к рентгенографии.	Дождитесь, пока датчик не будет готов к рентгенографии.

Указанными выше мерами устраняются справочные сообщения, связанные с ошибками управления.

Если справочное сообщение не может быть устранено вышеуказанными мерами, это указывает на наличие иной ошибки.

Найдите ошибку, как описано на последующих страницах.

ВАЖНО
Устранение ошибок на пути данных изображения (аварийное восстановление) описано в „Инструкция по эксплуатации компонентов программного обеспечения“, ссылка 61 98 191.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

9.2 Структра сообщений об ошибках

Сообщения об ошибках показываются в виде кодов ошибок. Вывода открытого текста не происходит.

Код сообщений об ошибках имеет следующую структуру: Ex yy zz

Ex	Тип ошибки/классификация "устранения" для пользователя
yy	Расположение; модуль; частичная система или логический функциональный блок
zz	Порядковый номер с идентификацией ошибки

Все сообщения об ошибках сгруппированы по этим аспектам.

9.2.1 Ex

Разряд (x) должен обеспечить пользователю быструю основу для решения, как обращаться с этой ошибкой.

Ex	Описание	Требуемые меры	Группа ошибок
1	Системное предупреждение; системное указание	Квитировать сообщение об ошибке. Проинформировать службу технической поддержки. Дальнейшая работа аппарата обеспечена.	В эту группу попадают все ошибки, которые показывают еще приемлемые превышения допусков или указания на состояния, которые не препятствуют непосредственно работе аппарата.
2	Ошибки из-за перегрузки аппарата	Квитировать сообщение об ошибке. После определенного времени ожидания повторить операцию. Если сообщение об ошибке появляется снова, увеличить время ожидания. Если ситуация ошибки остается, проинформировать службу технической поддержки.	В эту группу попадают состояния, которые, например, показывают временный перегрев и т. п. Причина ошибки самостоятельно исчезает через определенное время ожидания.
3	При включении аппарата было распознано нажатие одной из кнопок.	Выключить и снова включить аппарат; если ошибка появится вновь, связаться со службой технической поддержки **ПРИМЕЧАНИЕ! После выключения аппарата главным выключателем необходимо подождать около 2 минут, прежде чем снова включить аппарат.**	В эту группу входят все ошибки, которые показывают недействительные состояния сигналов кнопок и защитные сигналы при включении.
4	Функциональная неисправность или механическое препятствие работе аппарата	Квитировать сообщение об ошибке; убедитесь в отсутствии препятствий движениям аппарата. Повторить последнюю операцию или рентгенографию. При повторном появлении ошибки без видимой причины: Проинформировать службу технической поддержки.	В эту группу входят все ошибки, которые сообщают о проблемах с движением действующей снаружи на аппарате моторики.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Ex	Описание	Требуемые меры	Группа ошибок
5	Функциональная неисправность во время рентгенографии или подготовки к ней.	Для дальнейшей работы аппарата квитировать сообщение об ошибке. Повторить последнюю операцию или рентгенографию. При повторном появлении ошибки - проинформировать службу технической поддержки.	В эту группу входят все ошибки, которые появляются из определенного, вызванного оператором действия аппарата, т. к. необходимая для этого (внутренняя) частичная функция (программного или аппаратного обеспечения) не готова или вышла из строя.
6	Ошибка при самотестировании системы.	Для дальнейшей работы аппарата квитировать сообщение об ошибке. При повторении ошибки аппарат выключить и снова включить; если ошибка вновь появляется - связаться со службой технической поддержки.	В эту группу входят все ошибки, которые могут появиться спонтанно или без определенного действия. Они могут появляться при самотестировании системы.
7	Не устранимые системные ошибки.	Выключить аппарат; немедленно проинформировать службу технической поддержки.	В эту группу входят все ошибки, которые могут появиться спонтанно или без определенного действия. Они могут появляться при самотестировании системы. По соображениям безопасности продолжение эксплуатации аппарата невозможно.

9.2.2 yy

Разряды (yy) определяют расположение и логический функциональный узел, в котором возникла ошибка.

10	Центральная система управления DX 11; системные аппаратные средства
11	Центральная система управления DX 11; системное программное обеспечение
12	Центральная система управления DX 11; ошибка в центральной CAN-шине
13	Центральная система управления DX 11; периферия DX11, DX1 (моторика штатива, сенсорика штатива)
14	Центральная система управления DX 11; цифровое расширение (HSI, сеть ...)
15	Центральная система управления DX 11; конфигурация (неверное программное обеспечение, неправильное расположение модулей и т. п.)
06	Излучатель
7/71	Интерфейс пользователя
89	Датчик
42	Дистанционное управление

Расположением может быть DX-номер узла, представляющего целый функциональный блок аппаратных средств или логический программный функциональный блок на DX11 (центральная система управления).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

9.2.3 zz

Разряды (zz) представляют порядковые номера с идентификацией ошибки.

9.3 Сообщение об ошибке E1 10 07

Объяснение

Здесь описаны возможные причины и варианты устранения данной ошибки.

Случай 1

В случае более длительного простоя в работе (> 200 часов) для подготовки рентгеновского детектора (датчика) к работе требуется до десяти минут. Появится сообщение S1 50 (выполняется подготовка датчика).

В течение этого времени аппарат не готов к работе.

Если в течение этого времени будет достигнута готовность к рентгенографии, появится сообщение об ошибке E1 10 07.

Устранение

Квитируйте это сообщение нажатием на кнопку (R) и дождитесь исчезновения сообщения об ошибке.

ВАЖНО
Сокращение времени ожидания
Выключение и включение аппарата **не** сокращает время ожидания!

Случай 2

Если сообщение об ошибке E1 10 07 появляется непосредственно после включения аппарата до достижения готовности к рентгенографии, сообщите об этом ответственному технику.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

10 Техническое обслуживание

10.1 Очистка и уход

10.1.1 Очистка

Регулярно удаляйте грязь и остатки дезинфицирующего средства обычным нейтральным чистящим средством.

ПРИМЕЧАНИЕ

При очистке и дезинфекции в аппарат через вентиляционные щели или кнопку спуска может попасть жидкость.

Это может вывести из строя электрические компоненты аппарата.

- ➢ Не допускайте попадания разбрызгиваемых жидкостей в вентиляционные щели или кнопку спуска.
- ➢ Нанесите жидкость сначала на ветошь для очистки. Затем протрите ветошью зону вокруг вентиляционных щелей или кнопки спуска.
- ➢ Следите за тем, чтобы жидкость не стекала по поверхности вдоль вентиляционных щелей или кнопки спуска.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

10.1.2 Дезинфекция

Допускается лишь наружная дезинфекция только допущенными химическими дезинфицирующими средствами. Разрешается использовать только средства для дезинфекции, проверенные ответственными государственными органами или центрами сертификации в отношении бактерицидных, фунгицидных и вируцидных свойств и имеющие соответствующие допуски.

⚠ ОСТОРОЖНО

Средства по очистке и уходу могут содержать агрессивные компоненты.

Неподходящие средства по очистке и уходу вредны для здоровья и оказывают агрессивное воздействие на поверхность аппарата.

➢ Не используйте: Средства, содержащие фенол, перуксусную кислоту, пероксид и другие вещества, расщепляющие кислород, гипохлорит натрия и вещества, расщепляющие йод.

➢ Используйте только средства для очистки и дезинфекции, допущенные фирмой Sirona.

Постоянно обновляемый список допустимых средств можно найти в сети Интернет:
"www.sirona.com" I "SERVICE" I "Care and cleaning" I "Care and cleaning agents"

Если у Вас нет доступа в Интернет, для заказа списка выберите один из двух приведенных ниже вариантов:

- Заказ в фирме по техническому обеспечению стоматологических практик
- Заказ в фирме Sirona
  Тел.: ++49 (0) 62 51 / 16-16 70
  Факс: ++49 (0) 62 51 / 16-18 18

№ для заказа: **59 70 905**

Компания Sirona рекомендует следующие средства для дезинфекции:

- MinutenSpray classic, фирма ALPRO®
- MinutenWipes, фирма ALPRO®

В США и Канаде:

- CaviCide® или
- CaviWipes ™ .

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

10.1.3 Стерилизация

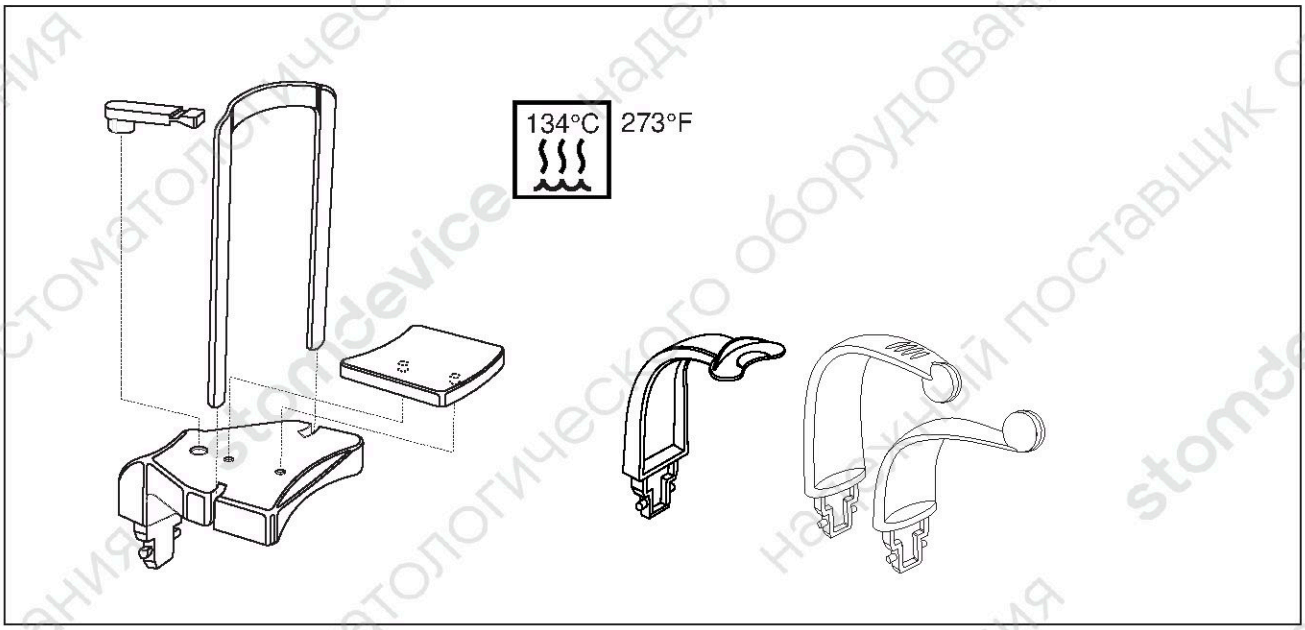
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инфекция может передаваться от пациента к пациенту.

Из-за неправильно стерилизованных принадлежностей происходит заражение пациентов.

➢ Стерилизовать принадлежности, разрешенные для стерилизации, только в автоклаве при температуре 134 °C (273° F), не менее 3 минут при давлении 2,1 бар (30,5 psi).

Следующие принадлежности можно стерилизовать:



Используйте дополнительно гигиенические чехлы, см. „Гигиенические чехлы“ [→27].

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гигиенические чехлы являются одноразовыми изделиями.

Из-за нестерильных гигиенических защитных чехлов происходит заражение пациентов.

➢ Меняйте гигиенические чехлы после каждого пациента.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

10.2 Осмотр и техническое обслуживание

В интересах обеспечения здоровья и безопасности пациентов, обслуживающего персонала и третьих лиц необходимо с установленной периодичностью проводить инспектирование и техническое обслуживание.

Ежегодная инспекция

Для обеспечения рабочей безопасности и функциональной надежности изделия Вы как пользователь должны регулярно обслуживать аппарат (не реже раза в год) или поручать это фирме по техническому обеспечению стоматологических практик.

Сведения, приведённые в поставляемом в комплекте документе „Осмотр и техническое обслуживание“, могут вам в этом помочь.

Обслуживание сервисным инженером

Дополнительно к проводимым ежегодным осмотрам пользователем или полномоченными лицами проводить обслуживание через 4, 7, 10, а затем каждые два года.

Сведения, приведённые в поставляемом в комплекте документе „Осмотр и техническое обслуживание“, могут вам в этом помочь.

Контроль качества изображений

Регулярно, но не реже одного раза в год, пользователь обязан провести анализ качества изображений.

При использовании цифровых приемников изображений в качестве критерия оценки используется возрастающее число последующих обработок изображений с помощью регулятора яркости или контрастности в программе по обработке изображений (например, SIDEXIS).

Если этот критерий оценки независимо от анатомии пациента и возможных источников ошибок, например, позиционирования пациента, признается существующим, то необходимо немедленно вызвать техника для устранения возможных неисправностей аппарата.

Требования, обусловленные спецификой страны применения

Соблюдайте дополнительные требования, обусловленные спецификой страны применения.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

11 Демонтаж и утилизация

11.1 Демонтаж и повторная установка

При демонтаже и повторной установке аппарата следует действовать по указаниям, приведенным в инструкции по монтажу для нового монтажа, чтобы обеспечить работоспособность и устойчивость аппарата.

Если в окружение рентгеновского кабинета вносятся строительные изменения или производится установка нового оборудования, необходимо провести повторную калибровку рентгеновской установки.

11.2 Утилизация



На изделии имеется соответствующая маркировка. В границах Европейского экономического пространства на данное изделие распространяются требования Директивы 2002/96/EC, а также соответствующих национальных законодательных документов. Указанная директива требует экологически безопасного вывода изделия из эксплуатации или его переработки. Изделие не следует утилизировать, как бытовые отходы!

Соблюдайте правила вывода из эксплуатации и утилизации, действующие в вашей стране.

Способ утилизации

На основании Директивы ЕС 2002/96 о ломе электронного и электрооборудования мы указываем на то, что данный продукт подпадает под вышеназванную директиву и подлежит передаче для специальной утилизации на территории Европейского Союза (ЕС).

Перед демонтажем/утилизацией изделия необходимо провести его полную подготовку (очистку/дезинфекцию/стерилизацию).

В случае окончательной утилизации действуйте следующим образом:

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice



В Германии:

Для того, чтобы у вас забрали электронное оборудование, подайте заявку на утилизацию в фирму Enretec GmbH.

1. На домашней странице фирмы Enretec GmbH (www.enretec.de) в пункте меню „Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte“ (Утилизация электронного и электрооборудования) бланк заявки на утилизацию, доступный для скачивания либо заполняемый в режиме online.
2. Укажите в нём соответствующие данные и отправьте его в виде Online-заказа или по факсу +49(0)3304 3919 590 в фирму Enretec GmbH.
   Кроме этого при подаче заявки на утилизацию и вопросах по утилизации вы можете воспользоваться следующей контактной информацией:
   Телефон: +49(0)3304 3919 500;
   Электронная почта: pickup@eomRECYCLING.com
   Почтовый адрес: enretec GmbH, Geschaeftsbereich eomRECYCLING
   Kanalstrasse 17, 16727 Velten

↳ Наши специалисты заберут ваш нестационарный аппарат в практике, а стационарный - от кромки тротуара в согласованное между сторонами время.

Расходы на демонтаж, транспортировку и упаковку несёт владелец/пользователь аппарата, утилизация осуществляется бесплатно.

В других странах (кроме Германии):

За специфическими для конкретной страны сведениями по утилизации обратитесь к специализированным поставщикам стоматологического оборудования.

11.2.1 Рентгеновская трубка GALILEOS

Рентгеновский излучатель этого аппарата содержит взрывоопасную трубку, небольшое количество бериллия, свинцовую обшивку, а также минеральное масло.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

12 Указания по дозе

Произведение дозы на площадь

Облучение указывается как произведение дозы энергии (Гр x см²) на площадь (DFP) на мАс каждой доступной ступени и диафрагмы.

Для компенсации ошибок при измерениях, а также вариантов систем и устройств ледует учитывать допуск 20%.

GALILEOS работает с заданными (неизменяемыми) значения 85 кВ и 7 мА (при 10 мАс с 5 мА).

Программа:	**дополнительно**					**дополнительно**
Значения:	10 мАс	14 мАс	21 мАс	28 мАс	35 мАс	42 мАс
эффективное время излучения	2 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с
DFP	211 мГрсм^2	268 мГрсм^2	400 мГрсм^2	520 мГрсм^2	660 мГрсм^2	800 мГрсм^2
DFP, рентгенография нижней челюсти	122 мГрсм^2	155 мГрсм^2	231 мГрсм^2	301 мГрсм^2	381 мГрсм^2	462 мГрсм^2
DFP, рентгенография верхней челюсти	167 мГрсм^2	213 мГрсм^2	318 мГрсм^2	413 мГрсм^2	524 мГрсм^2	635 мГрсм^2

Эффективные значения дозы

Облучение указывается как эффективное значение дозы D_{eff} (мкЗв).

Для компенсации ошибок при измерениях, а также вариантов систем и устройств ледует учитывать допуск 20%.

GALILEOS работает с постоянной настройкой 85 кВ и 7 мА.

Отсюда получаем следующие значения дозы для **GALILEOS Compact** с отрытой диафрагмой:

Программа	**Дополнительно**					**Дополнительно**
Значения	10 мАс	14 мАс	21 мАс	28 мАс	35 мАс	42 мАс
Эффективное значение дозы D_{eff} ICRP 1990	9 мкЗв	12 мкЗв	18 мкЗв	24 мкЗв	30 мкЗв	36 мкЗв
Эффективное значение дозы D_{eff} ICRP 2007	13 мкЗв	19 мкЗв	28 мкЗв	37 мкЗв	46 мкЗв	56 мкЗв

Источник

Исследование: „Сопоставление эффективной дозы различных систем DVT“,
Д-р Шульце, Фрайбургский университет, Германия

ВАЖНО
При отображении верхней или нижней челюсти значения дозы снижаются примерно на 15%.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Фирма оставляет за собой право на внесение технических изменений

© Sirona Dental Systems GmbH 2013
D3437.201.03.12.12 08.2013

Sprache: russisch
Ä.-Nr.: 117 840

Printed in Germany
Отпечатано в Германии

Sirona Dental Systems GmbH

Fabrikstraße 31
D-64625 Bensheim
Germany
www.sirona.com

для заказа 62 19 401 D3437

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ