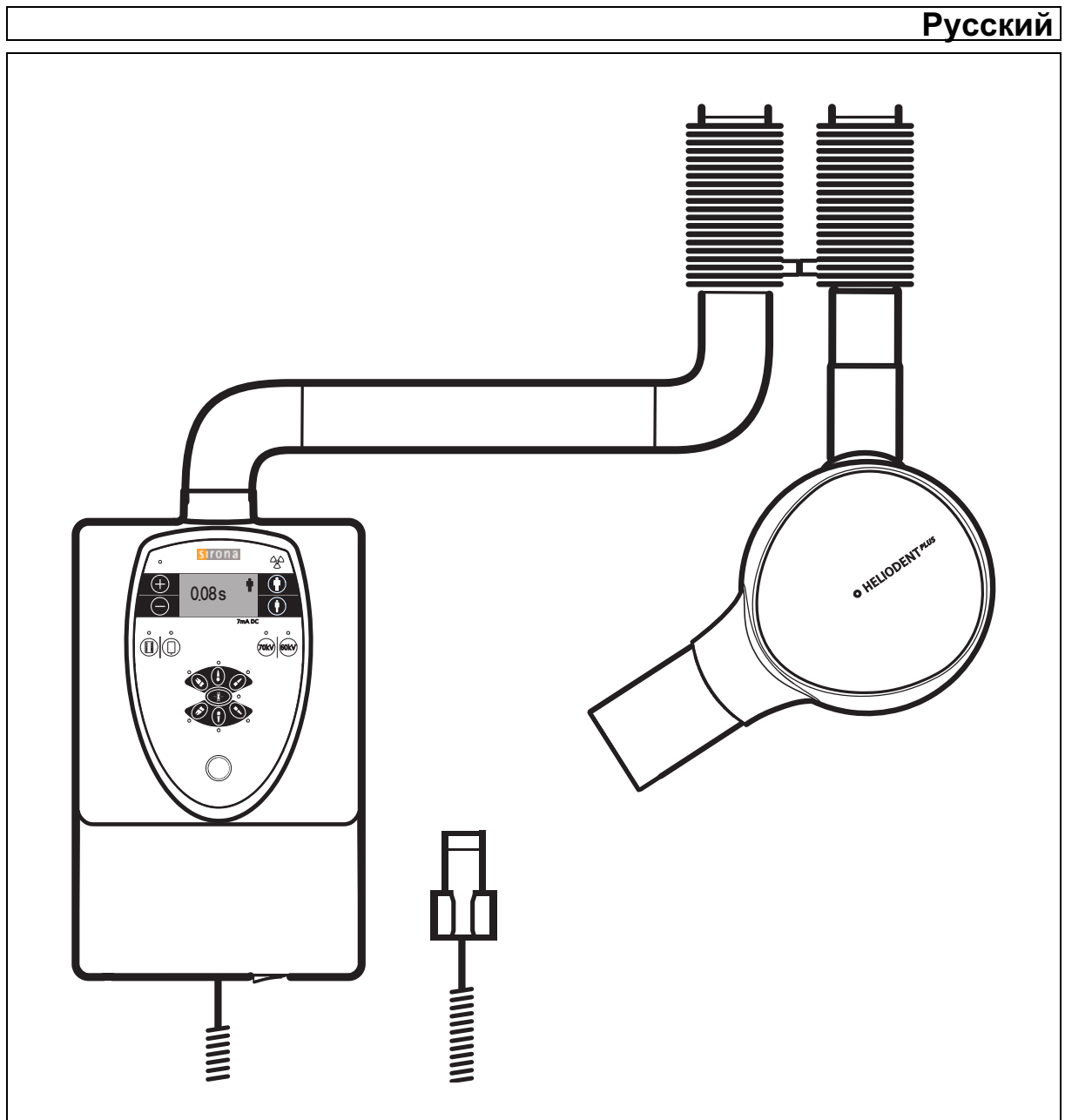


# HELIODENT<sup>PLUS</sup>

Инструкция по эксплуатации

Русский





# Оглавление

<b>1</b>	Общие сведения.....	6
1.1	Предисловие.....	6
1.2	Указания к данной Инструкции по эксплуатации.....	6
1.3	Контактные данные.....	7
1.4	Гарантия и ответственность.....	7
1.5	Использование по назначению.....	8
1.5.1	Показания и противопоказания.....	8
1.6	Структура документа.....	9
1.6.1	Обозначения степеней опасности.....	9
1.6.2	Использованное форматирование и символы.....	9
<b>2</b>	Указания по технике безопасности.....	10
2.1	Соблюдать сопроводительную документацию.....	10
2.2	Техническое обслуживание и уход.....	10
2.3	Образование конденсата.....	10
2.4	Квалификация обслуживающего персонала.....	11
2.5	Защита от излучения.....	11
2.6	Гигиена.....	11
2.7	Бесперебойная работа.....	11
2.8	Неисправность электронных приборов.....	11
2.9	Риски, создаваемые электромагнитными полями.....	12
2.10	Электромагнитная совместимость.....	12
<b>3</b>	Техническое описание.....	13
3.1	Технические характеристики.....	13
3.2	Диаграммы.....	15
3.3	Стандарты/Разрешения.....	16

<b>4</b>	<b>Органы управления и функционирования .....</b>	<b>17</b>
4.1	Органы управления и индикации .....	17
4.2	Значение пиктограмм.....	18
4.3	Структура индикаторов .....	19
4.4	Комбинированная потолочная модель .....	19
4.5	Принадлежности.....	20
4.6	Значения времени рентгенографии.....	21
4.6.1	Возможное время рентгенографии в секундах.....	21
4.6.2	Предварительно запрограммированные значения времени рентгенографии для пленки класса чувствительности E и тубуса с фокусным расстоянием от кожи 200 мм (8")	21
4.6.3	Предварительно запрограммированные значения времени рентгенографии для пленки класса чувствительности E и тубуса с фокусным расстоянием от кожи 300 мм (12")	22
4.6.4	Предварительно запрограммированные значения времени рентгенографии для датчиков XIOS и XIOS Plus с тубусом с фокусным расстоянием от кожи 200 мм (8")	23
4.6.5	Предварительно запрограммированные значения времени рентгенографии для датчиков XIOS и XIOS Plus с тубусом с фокусным расстоянием от кожи 300 мм (12") (круглый или четырехгранный тубус)	24
<b>5</b>	<b>Управление .....</b>	<b>25</b>
5.1	Подготовка к съёмке.....	25
5.1.1	Включение аппарата .....	25
5.1.2	Выбор пиктограммы зуба.....	25
5.1.3	Выбор пиктограммы пациента.....	26
5.1.4	Проверка значения кВ.....	26
5.1.5	Кнопки "Плюс / минус" .....	26
5.1.6	Проверка рентгеновского оборудования.....	26
5.2	Позиционирование пациента / рентгеновского излучателя.....	27
5.3	Включение рентгенографии .....	28
5.4	Коррекция базовых настроек.....	30

<b>6</b>	Техническое обслуживание .....	32
6.1	Очистка и уход .....	32
6.1.1	Очистка .....	32
6.1.2	Дезинфекция .....	32
6.1.3	Техническое обслуживание принадлежностей .....	33
6.2	Осмотр и техническое обслуживание .....	34
<b>7</b>	Сообщения об ошибках .....	35
7.1	Список сообщений об ошибках .....	35
<b>8</b>	Утилизация .....	37
8.1	Утилизация рентгеновского излучателя .....	37
<b>9</b>	Произведение площади дозы (DFP) .....	38
<b>10</b>	Краткая инструкция по эксплуатации .....	41

# 1 Общие сведения

## 1.1 Предисловие

### Уважаемый покупатель!

Мы благодарим Вас за покупку рентгеновского аппарата HELIODENT<sup>PLUS</sup>.

С помощью этого аппарата возможно создание внутриротовых рентгеновских снимков.

С помощью этой **Инструкции по эксплуатации** ознакомьтесь с аппаратом, прежде чем приступать к рентгенографии пациента. При этом всегда соблюдайте действующие **нормы радиационной защиты и указания по технике безопасности**.

Для поддержания качества изображений компания SIRONA рекомендует регулярно проводить проверку стабильности параметров.

Коллектив разработчиков HELIODENT<sup>PLUS</sup>

## 1.2 Указания к данной Инструкции по эксплуатации

### Соблюдать приведенные указания

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

### Заказ документов

Инструкцию по эксплуатации на бумаге можно запросить бесплатно, указав название изделия / типовой номер и серийный номер вашего аппарата в нашем центре обслуживания клиентов (см. контактные данные). Дополнительно у вас имеется возможность постоянно загружать обновленные документы с домашней страницы Sirona (<http://td.sirona.com>).

В случае продажи позаботьтесь о том, чтобы вместе с аппаратом был передан DVD с пользовательской документацией, чтобы новый пользователь мог познакомиться с принципами работы и содержащимися в ней предупреждениями и правилами техники безопасности.

### Справка

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

## 1.3 Контактные данные

### Центр технической поддержки

Наш центр технической поддержки с немецко- и англоязычными сотрудниками поможет вам решить технические вопросы по телефону с 7:30 до 17:30 часов средневропейского времени. В другое время с нами можно связаться по факсу.

Тел.: +49 (0) 6251/16-1670

Факс: +49 (0) 6251/16-1818

Или воспользуйтесь контактным формуляром в интернете по адресу [www.sirona.com](http://www.sirona.com). В строке навигации следуйте пунктам меню "CONTACT" / "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](mailto:contact@sirona.com)

[www.sirona.com](http://www.sirona.com)

## 1.4 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 причиненный 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.

## 1.5 Использование по назначению

Запрещается его использование во взрывоопасных помещениях.

Аппарат HELIODENT<sup>PLUS</sup> является внеротовой рентгеновской системой. Она предназначена для стоматологических радиографических исследований, диагностики заболеваний зубов, челюсти и ротовых структур.

При температуре в помещении > 35°C (> 95°F) компания Sirona рекомендует использовать кондиционеры.

Рекомендуемая рабочая температура: 18°C - 35°C (64°F - 95°F)

Только для США

**ОСТОРОЖНО!** Федеральное законодательство (США) ограничивает продажи этого устройство только для терапевтов, стоматологов или лицензированных практикующих специалистов либо по поручению таких врачей.

### 1.5.1 Показания и противопоказания

#### Показания по разделам:

- Консервирующая стоматология
- Диагностика кариеса, в частности, аппроксимальных поражений
- Эндодонтия
- Пародонтология
- Стоматологическое протезирование
- Функциональная диагностика и терапия ВНЧ дисфункций
- Хирургическая стоматология
- Имплантология
- Ротовая, челюстная и лицевая хирургия
- Челюстная ортопедия

#### Противопоказания:


- Отображение хрящевых структур
- Отображение мягких тканей





## 1.6 Структура документа

### 1.6.1 Обозначения степеней опасности

Во избежание травм людей и материального ущерба строго соблюдайте приведенные в данной инструкции по эксплуатации предупреждающие указания и указания по технике безопасности. Для них предусмотрены специальные условные обозначения:

 <b>ОПАСНОСТЬ</b>
Непосредственно угрожающая опасность, которая может привести к тяжелым травмам или смерти.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Потенциально опасная ситуация, которая может привести к тяжелым травмам или смерти.

 <b>ОСТОРОЖНО</b>
Потенциально опасная ситуация, которая может привести к незначительным травмам.

<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>
Потенциально аварийная ситуация, в которой возможны повреждения изделия или имущества в его окружении.

<b>ВАЖНО</b>
Практические рекомендации и иная полезная информация.

**Совет:** Указания по оптимизации работы.

### 1.6.2 Использованное форматирование и символы

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Обязательное условие</li> <li>1. Первая рабочая операция</li> <li>2. Вторая рабочая операция</li> </ul> <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Альтернативное действие</li> </ul> <p>↔ Результат</p>	Требует выполнения определенной операции.
см. "Использованное форматирование и символы [ → 9]"	Обозначает ссылку на другое место в тексте с указанием номера страницы.
• Перечисление	Обозначает перечисление.
„Команда/Пункт меню“	Обозначает команды / пункты меню или цитату.

## 2 Указания по технике безопасности

### 2.1 Соблюдать сопроводительную документацию

#### Сопроводительные документы



На аппарате присутствует следующий символ:

Соблюдать сопроводительную документацию. Она прилагается к аппарату.

### 2.2 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 etc.).

Эксплуатирующая организация должна обеспечить проведение осмотров и технического обслуживания.

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 причиненный в связи с этим ущерб.

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**.

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.

### 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“.

## 2.4 Квалификация обслуживающего персонала

Аппарат разрешается эксплуатировать только обученному и проинструктированному персоналу.

## 2.5 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 съёмке немедленно прервать ее, отпустив спусковую кнопку.

## 2.6 Гигиена

Путем принятия соответствующих гигиенических мер исключите перекрестное заражение между пациентами, обслуживающим персоналом и третьими лицами.

Перед позиционированием пациента в аппарате убедитесь, что

- применяются все вспомогательные средства съёмки согласно инструкциям производителя (например, гигиенические защитные чехлы) и подготовлены (стерилизованы либо дезинфицированы).

Соблюдение гигиенических мер позволяет предотвратить перенос инфекции, которая может стать причиной серьёзных заболеваний.

## 2.7 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.

## 2.8 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.

## 2.9 Риски, создаваемые электромагнитными полями

На работоспособность имплантированных систем (например, кардиостимуляторов или кохлеарных имплантатов) могут повлиять электромагнитные поля. Перед началом обследования спрашивайте у пациентов о наличии кардиостимулятора или иных систем.

## 2.10 Электромагнитная совместимость

Блок для съемки соответствует требованиям стандарта IEC60601-1-2.

При работе с медицинскими электроприборами следует принимать специальные меры предосторожности с точки зрения электромагнитной совместимости. Они должны устанавливаться и эксплуатироваться согласно указаниям, приведенным в документе "Условия проведения монтажа".

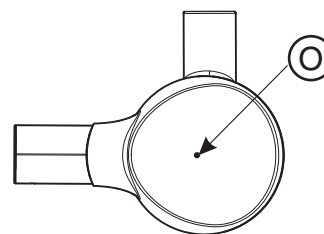
Переносные и мобильные средства ВЧ связи могут влиять на медицинское электрооборудование.

## 3 Техническое описание

### 3.1 Технические характеристики

Номинальное напряжение:	120В, 200В – 240В
Допустимые колебания:	± 10%
Номинальный ток:	при 120 В: 10 А при 200 – 240 В: 6 – 5 А
Номинальная частота:	50 Гц / 60 Гц
Номинальное внутреннее сопротивление:	при 120 В 0,3 Ом при 200 – 240 В 0,8 Ом
Предохранитель домашней проводки:	16 А инерц.
Потребляемая мощность в режиме излучения:	1,2 кВт
Потребляемая мощность в режиме ожидания:	< 20 Вт
Напряжение на трубке:	60 кВ / 70 кВ с возможностью переключения (макс. допуск ± 5 кВ)
Ток на трубке:	7 мА (макс. допуск ± 1,4 мА)
Форма кривой высокого напряжения:	высокочастотный пост. ток Остат. волнистость ≤ 4 кВ
Частота высокого напряжения:	50 кГц – 70 кГц
Время излучения:	0,01 – 3,2 с (макс. допуск ± 10% +1 мс)
Пульсация / соотношение пауз:	автоматический контроль от 1:1 до 1:60
Общая фильтрация в рентгеновском излучателе:	> 1,5 АI / 70 IEC 60522
Поле облучения:	Ø < 60 мм
Мощность дозы:	8,5 мГр/с ±40% при 60 кВ 11 мГр/с ±40% при 70 кВ
Измерительные устройства:	PWT-Nomex с пространством ионизации 1 см <sup>3</sup> или Unfors mult-o-meter
Условия измерения:	Фокусное расстояние устройства 200 мм Номинальное напряжение 230 В
Размер фокусного пятна согласно IEC 60336:	0,4 мм

Маркировка фокусного пятна **О**:



Фокусное расстояние до кожи:

Фок. расст. 200 мм (8") - стандарт или 300 мм (12")


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:

 **20XX** (на заводской табличке)

Режим работы:

Длительный режим

**Рентгеновая трубка:**

Petrick P470/8.35/12G

Номинальная долговременная мощность рентгеновских трубок:

26 Вт

Мощность рентгеновской трубки (70 кВт / 7 мА):

490 Вт

Материал анода:

Вольфрам

Угол наклона анода:

12°

Параметры рентгенографии для определения паразитного излучения:

0,12 мА / 70 кВ

Утечка излучения при расстоянии 1 м:

< 0,25 мГр/ч

**Условия транспортировки и эксплуатации:**

Температура транспортировки и хранения:

-40°C – +70°C (-40°F ~ 158°F)

Влажность воздуха:

10% – 95%

Условия эксплуатации согласно IEC 60601-1:

Окружающая температура +10°C – +40°C (50°F – 104°F)

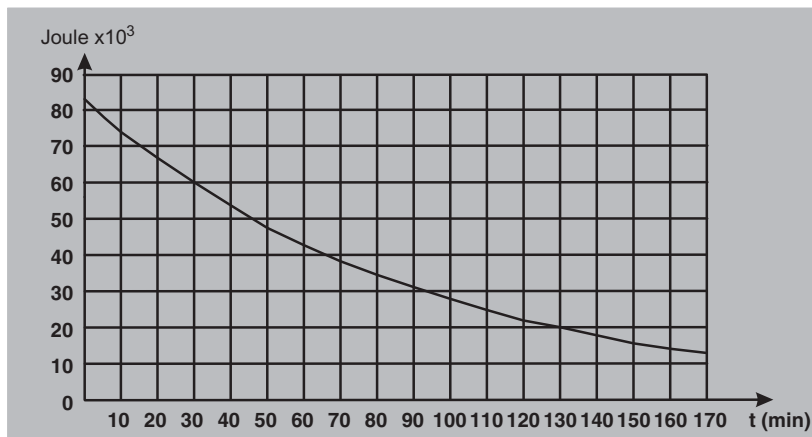
Относительная влажность воздуха 30% – 75%

Высота эксплуатации:

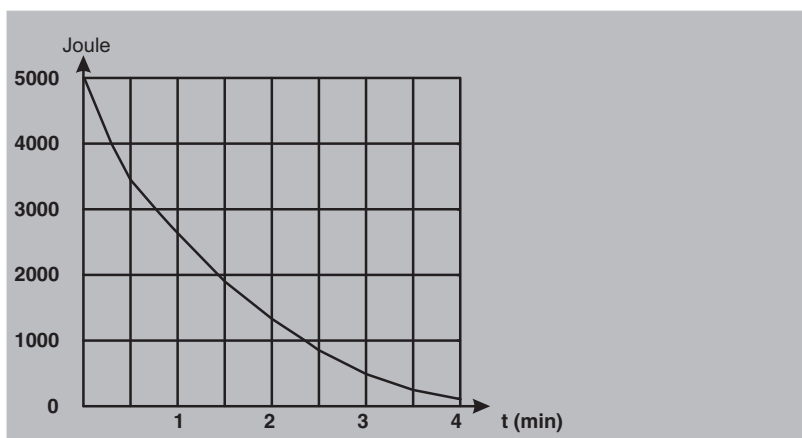
≤ 3000 м

## 3.2 Диаграммы

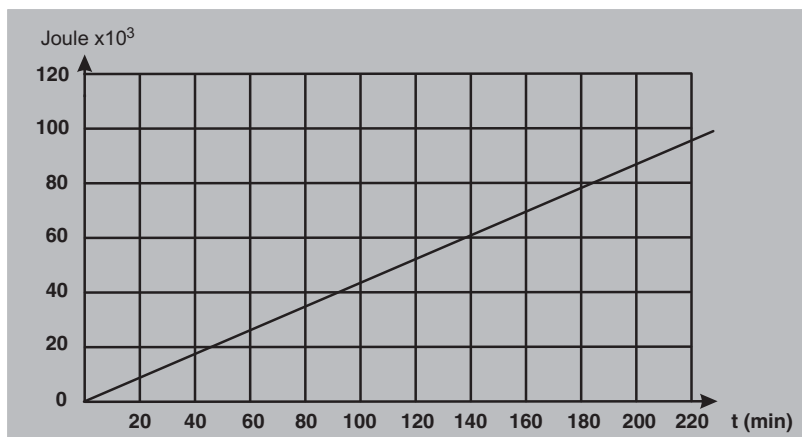
Кривая охлаждения для корпуса излучателя



Кривая охлаждения рентгеновской трубки



Кривая нагрева для корпуса излучателя



### 3.3 Стандарты/Разрешения

Аппарат HELIODENT<sup>PLUS</sup> отвечает, кроме прочих, требованиям следующих стандартов:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-2-28 / 1993
- IEC 60601-1-3 / 1994
- IEC 60601-2-7 / 1998

Язык оригинала: немецкий

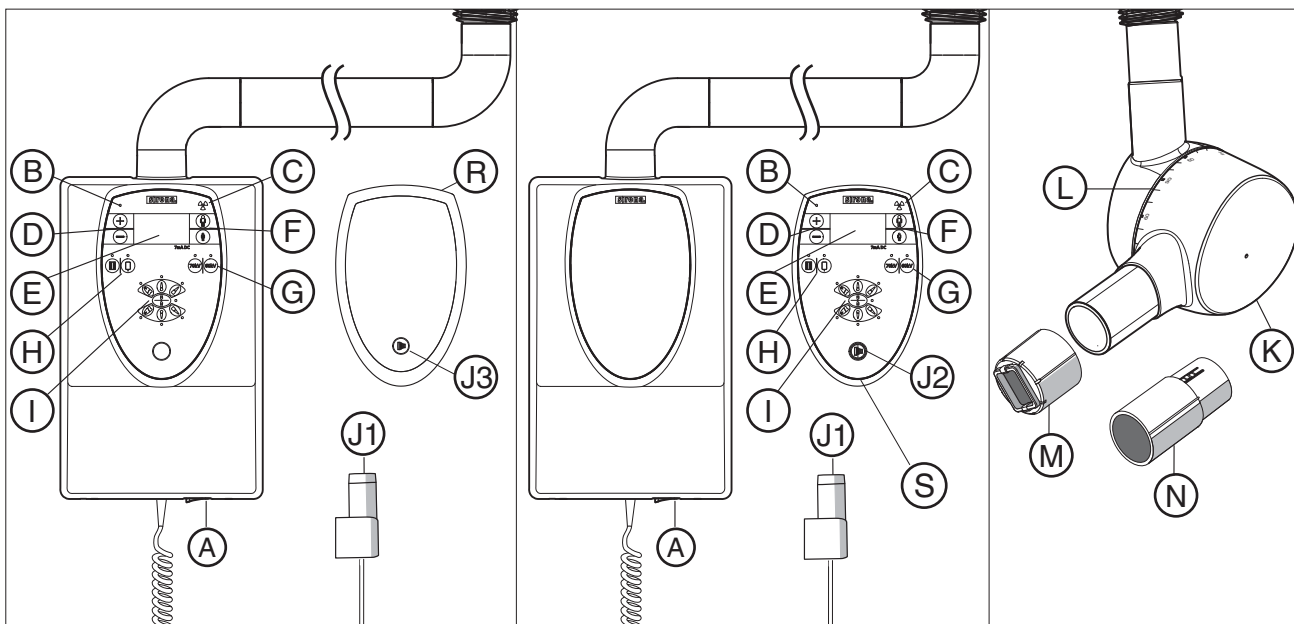
Данное изделие имеет знак CE в соответствии с положениями директивы 93/42/EWG Совета от 14 июня 1993 г. по изделиям медицинской техники.





## 4 Органы управления и функционирования

### 4.1 Органы управления и индикации



A	Главный выключатель (включение / выключение)	
B	Индикатор готовности к работе (светодиод)	
C	Оптический индикатор рентгеновского излучения	
D	Кнопки "плюс" и "минус" для настройки времени экспозиции	
E	Цифровой индикатор времени экспозиции	
F	Кнопки предварительного выбора "ребенок / взрослый"	
G	Кнопки предварительного выбора и индикатор 60 кВ / 70 кВ	
H	Кнопки предварительного выбора и индикатор цифрового режима и режима съемки	
I	Кнопки и индикатор выбора зуба / вида рентгенографии	
J1	Ручное пусковое устройство J1	в зависимости от варианта установки
J2	Пусковая кнопка J2 на Remote Timer	
J3	Пусковая кнопка J3 на устройстве ДУ	
K	Рентгеновский излучатель	
L	Шкала настройки угла наклона	
M	Ограничитель поля излучения	
N	Удлинитель тубуса	
R	Устройство дистанционного управления	
S	Remote Timer	

## 4.2 Значение пиктограмм

Пиктограмма пациента

Взрослый



Ребенок



Кнопка "плюс"



Кнопка "минус"



Спусковая кнопка



Верхняя челюсть, фронтальный зуб



Верхняя челюсть, клык / премоляр



Верхняя челюсть, моляр



Рентгенография с прикусным держателем



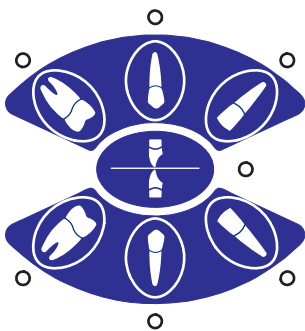
Нижняя челюсть, фронтальный зуб



Нижняя челюсть, клык / премоляр



Нижняя челюсть, моляр



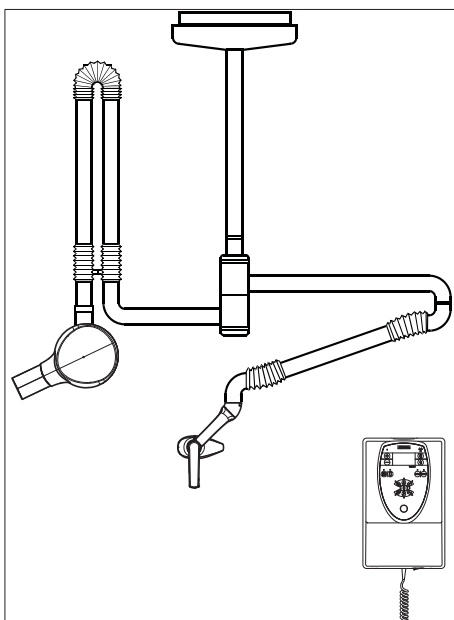
### 4.3 Структура индикаторов

Фоновая подсветка дисплея указывает на текущее состояние аппарата.

Фоновый цвет	Значение
Синий	готов к излучению
Желтый	Излучение
Белый	Обслуживание
Красный	Ошибка

### 4.4 Комбинированная потолочная модель

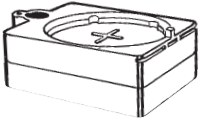
Комбинированная потолочная модель с LEDview



## 4.5 Принадлежности

### ВАЖНО

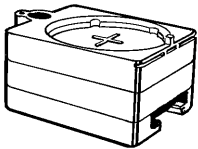
Не все приведенные здесь принадлежности входят в объем поставки.



В США не продается

Испытательная модель для проверки стабильности обычного рентгеновского оборудования

Номер для заказа 59 69 779



В США не продается

Испытательная модель для проверки стабильности универсального датчика Sirona и датчика Full Size

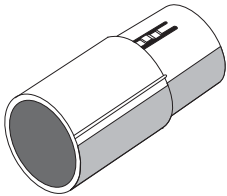
Номер для заказа 51 68 062

Испытательная модель для проверки стабильности универсального датчика Sirona XIOS

Номер для заказа 61 37 447

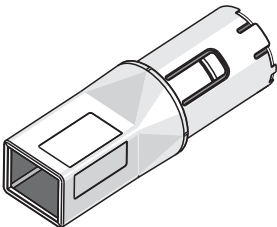
Испытательная модель для проверки стабильности датчика Sirona XIOS<sup>Plus</sup>

Номер для заказа 62 09 634



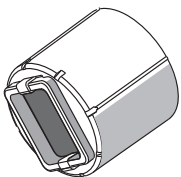
Удлинитель тубуса до фокусного расстояния от кожи 300 мм (12")

Номер для заказа 62 41 983



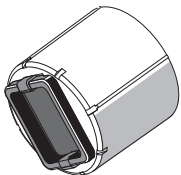
Четырехгранный удлинитель тубуса до фокусного расстояния от кожи 300 мм (12")

Номер для заказа 62 41 975



Ограничитель поля излучения **синий** 3 x 4 см с поворотной ручкой для датчика Sirona XIOS/XIOS<sup>Plus</sup>, размера 2, датчика Sirona Full Size и обычного рентгеновского оборудования

Номер для заказа 62 41 991



Ограничитель поля излучения **черный** 2 x 3 см с поворотной ручкой для датчика Sirona XIOS/XIOS<sup>Plus</sup>, размера 1, универсального датчика Sirona и обычного рентгеновского оборудования

Номер для заказа 62 42 007

## 4.6 Значения времени рентгенографии

### 4.6.1 Возможное время рентгенографии в секундах

0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,50	0,64	0,80	1,00	1,25	1,60	2,00	2,50	3,20
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------


















### 4.6.2 Предварительно запрограммированные значения времени рентгенографии для пленки класса чувствительности E и тубуса с фокусным расстоянием от кожи 200 мм (8")

	Верхняя челюсть												
	Нижняя челюсть												
	Верхняя челюсть												
	Нижняя челюсть												
Значения времени рентгенографии, секунд, при:													
60 кВ		0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,32				
70 кВ		0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16				
Свободно программируемые значения													

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для пленок класса чувствительности F: Понизить на ступень кнопкой "минус".  
 Для пленок класса чувствительности D: Настроить на четыре временные ступени выше кнопкой "плюс".  
 При использовании пленкодержателя: Настроить на одну-две временные ступени выше кнопкой "плюс"

### 4.6.3 Предварительно запрограммированные значения времени рентгенографии для пленки класса чувствительности E и тубуса с фокусным расстоянием от кожи 300 мм (12")

	Верхняя челюсть								
	Нижняя челюсть								
	Верхняя челюсть								
	Нижняя челюсть								
<b>Значения времени рентгенографии, секунд, при:</b>									
<b>60 кВ</b>		0,12	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,50	0,64
<b>70 кВ</b>		0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,32
Свободно программируемые значения									







#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для пленок класса чувствительности F: Понизить на ступень кнопкой "минус".  
 Для пленок класса чувствительности D: Настроить на четыре временные ступени выше кнопкой "плюс".  
 При использовании пленкодержателя: Настроить на одну-две временные ступени выше кнопкой "плюс"

#### 4.6.4 Предварительно запрограммированные значения времени рентгенографии для датчиков XIOS и XIOS Plus с тубусом с фокусным расстоянием от кожи 200 мм (8")

Рекомендованные значения времени рентгенографии ограничиваются следующим образом из ряда возможных значений времени рентгенографии:







0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
------	------	------	------	------	------	------	------

Рекомендуемые значения времени рентгенографии в зависимости от зубной области			
		Нижняя челюсть фронтальный зуб, клык верхняя челюсть фронтальный зуб	Нижняя челюсть моляры верхняя челюсть клык, моляры, рентгенография с прикусным держателем
			
	60 кВ	0,08 - 0,10	0,08 - 0,12
	60 кВ	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08
	70 кВ	0,04 - 0,05	0,04 - 0,06
	70 кВ	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04

#### 4.6.5 Предварительно запрограммированные значения времени рентгенографии для датчиков XIOS и XIOS Plus с тубусом с фокусным расстоянием от кожи 300 мм (12") (круглый или четырехгранный тубус)

Рекомендованные значения времени рентгенографии ограничиваются следующим образом из ряда возможных значений времени рентгенографии:

0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25
------	------	------	------	------	------	------	------

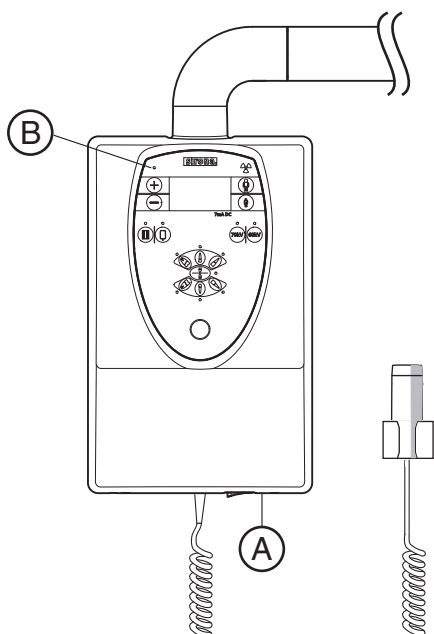
Рекомендуемые значения времени рентгенографии в зависимости от зубной области			
		Нижняя челюсть фронтальный зуб, клык верхняя челюсть фронтальный зуб	Нижняя челюсть моляры верхняя челюсть клык, моляры, рентгенография с прикусным держателем
			
	60 кВ	0,16 - 0,20	0,16 - 0,25
	60 кВ	0,10 - 0,12	0,12 - 0,16
	70 кВ	0,08 - 0,10	0,08 - 0,12
	70 кВ	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08



## 5 Управление

### 5.1 Подготовка к съёмке

#### 5.1.1 Включение аппарата



Включите аппарат с помощью главного выключателя (A) (положение I).

При этом кнопки панели управления не должны быть нажаты.

После включения проводится самотестирование.

Примерно через 20 секунд светодиод готовности к работе (B) загорается постоянным светом, и фоновая подсветка дисплея становится синей. Отображаются параметры рентгенографии, заданные последними.

**Аппарат готов к излучению.**

#### ПРИМЕЧАНИЕ

##### Сообщение об ошибке после самотестирования

Если при самотестировании была обнаружена ошибка, на дисплее появится соответствующий код ошибки. (см. главу "Сообщения об ошибках"). Светодиод (B) мигает, а фоновая подсветка становится красной. Аппарат не готов к работе!

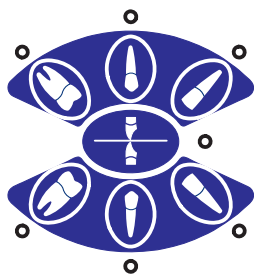
Выключить аппарат главным выключателем (A) и снова включить.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### Сообщение об ошибке после повторного самотестирования

Если ошибка повторится, вызовите сервисного техника.

#### 5.1.2 Выбор пиктограммы зуба



Нажмите кнопку с пиктограммой зуба, в области которого вы хотите провести рентгенографию.

Указывается запрограммированное для этого время рентгенографии.

Светодиод над (под) пиктограммой зуба загорится. При рентгенографии с прикусным держателем загорается светодиод справа от пиктограммы.

### 5.1.3 Выбор пиктограммы пациента



Если вы хотите провести рентгенографию взрослого пациента, нажмите кнопку "Взрослый".

Указывается запрограммированное для этого время рентгенографии.



Если вы хотите провести рентгенографию ребенка, нажмите кнопку "Ребенок".

Указывается запрограммированное для этого время рентгенографии.

### 5.1.4 Проверка значения кВ



Проверьте, какое значение кВ установлено.

Нажмите кнопку "60 кВ" для переключения на 60 кВ.

Будет показано время рентгенографии для повышенной контрастности.



Нажмите кнопку "70 кВ" для переключения на 70 кВ.

Будет показано время рентгенографии для лучшей различимости деталей при меньшей мощности облучения.

### 5.1.5 Кнопки "Плюс / минус"



Если вы хотите увеличить время экспозиции, нажимайте кнопку "плюс" до тех пор, пока не будет показано нужное значение.

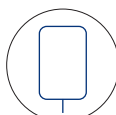


Если вы хотите уменьшить время экспозиции, нажимайте кнопку "минус" до тех пор, пока не будет показано нужное значение.

#### **ВАЖНО**

Светодиоды над (под) предварительно выбранной пиктограммой зуба и пациента на дисплее гаснут.

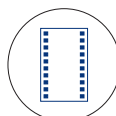
### 5.1.6 Проверка рентгеновского оборудования



Если вы работаете с цифровой рентгеновской системой (например, XIOS/XIOS<sup>Plus</sup>), на аппарате должен гореть индикатор датчика. Для переключения нажмите кнопку с пиктограммой датчика.

Будет показано время рентгенографии для цифровой рентгенографии.

Установите ограничитель поля излучения для цифрового рентгеновского оборудования.



Если вы хотите делать обычные снимки (на пленке), на аппарате должен гореть индикатор пленки. Для переключения нажмите кнопку с пиктограммой пленки.

Будет показано время рентгенографии для обычной рентгенографии.

Установите ограничитель поля излучения для обычного рентгеновского оборудования.

## 5.2 Позиционирование пациента / рентгеновского излучателя

Усадите пациента в кресло.



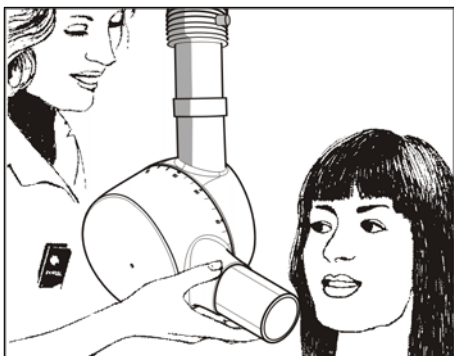
- **Параллельный метод (с ограничителем поля излучения)**

- Установите пленку или рентгеновский датчик в правильное положение с помощью держателя для параллельного метода.
- С рентгеновскими датчиками Sirona можно использовать только рекомендованные фирмой Sirona держатели.
- Следуйте указаниям прилагаемой к датчикам или пленкам инструкции для внутриротовой рентгенографии.



- **Полуугловой метод (без ограничителя поля излучения)**

- Установите пленку или рентгеновский датчик в правильное положение.



- **Угол наклона**

- Тубус-держатель для окклюзионного уровня

**Верхняя челюсть**

Моляры	35°
Премоляры и клыки	45°
Фронтальные зубы	55°
Рентгенография с прикусным держателем	10°

Рентгенография с прикусным держателем	-0°
Фронтальные зубы	-20°
Премоляры и клыки	-10°
Моляры	-5°

**Нижняя челюсть**

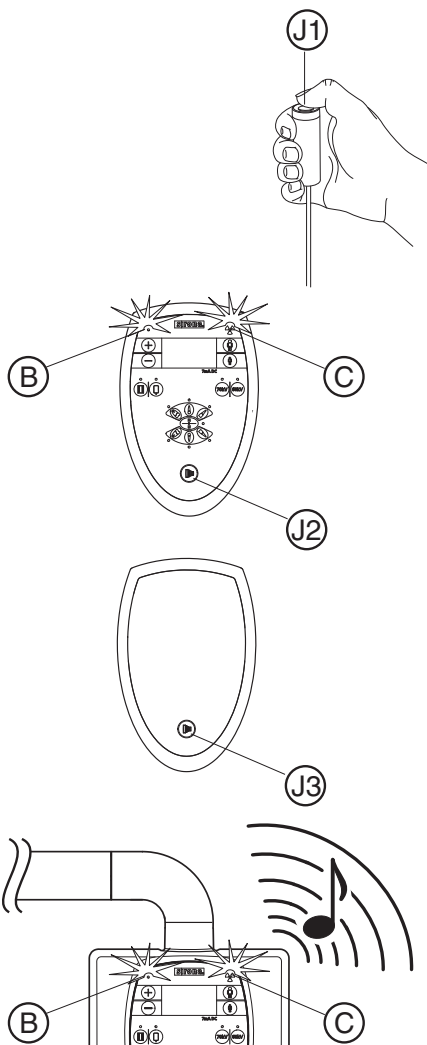
## 5.3 Включение рентгенографии

### ОСТОРОЖНО

Соблюдайте правила радиационной защиты.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании цифровой системы датчиков перед запуском дождитесь готовности к съемке.



- Проверьте параметры рентгенографии.
- Нажмите пусковую кнопку **J1**, **J2** или **J3** и удерживайте ее нажатой. Выполняется рентгенография.

В течение рентгенографии светится индикация **C** (**РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**). Излучение дополнительно сопровождается акустическим сигналом.

- Рентгенография закончена, когда гаснет излучение автоматически отключается и выключается акустический сигнал.
- Если активирован индикатор производства площади дозы, на дисплее показывается производство площади дозы.

Если еще раз нажать пусковую кнопку, на дисплее будет показано время охлаждения. Экран становится белым.

Светодиод готовности к работе **B** мигает до тех пор, пока не истечет время автоматического охлаждения рентгеновского излучателя (автоматическая блокировка рентгенографии).

### Прерывание рентгенографии

Если преждевременно отпустить спусковую кнопку, рентгенография прерывается. Истекшее до этого момента время экспозиции мигает. Если выключить аппарат с помощью главного выключателя, рентгенография также будет прервана.

После нажатия на любую клавишу (кроме пусковой кнопки) начинается отсчет времени охлаждения, и аппарат снова готов к работе.

При необходимости повторите рентгенографию.

При рентгенографии с пленкой используйте новую пленку.

При цифровой рентгенографии восстановите готовность к рентгенографии.

### ПРИМЕЧАНИЕ

#### Сообщение об ошибке

Если во время рентгенографии будет обнаружена ошибка, рентгенография будет автоматически прервана. На цифровом индикаторе загорится код ошибки. Одновременно загорится светодиод готовности к работе **В**, и дисплей станет красным. При появлении кода ошибки вызовите сервисного техника.

### ВАЖНО

#### Выключение

Если аппарат не используется длительное время, его можно выключить с помощью главного выключателя.

## 5.4 Коррекция базовых настроек

На заводе-изготовителе установлены значения времени рентгенографии для пленок класса чувствительности E, а также для датчиков XIOS/XIOS<sup>Plus</sup>.

### ВАЖНО

Значения времени рентгенографии для цифровой и пленочной рентгенографии программируются отдельно. Заводские программные настройки выполнены для датчиков XIOS/XIOS<sup>Plus</sup>.

**При отличающихся условиях рентгенографии базовые настройки следует скорректировать.**

**Отличающиеся условия рентгенографии:**

**E** для пленок класса чувствительности **E**, например, Kodak Ekta Speed, Agfa-Dentus M2

**D** для пленок класса чувствительности **D**, например, Kodak Ultra Speed

для пленок класса чувствительности **D** установите на три временных ступени выше кнопкой "плюс".

**Условия съёмки на пленку и проявки**

Различные условия съёмки на пленку и проявки могут потребовать увеличения или уменьшения временной ступени.

### ВАЖНО

Значения кнопок пленки и датчиков позволяет проводить гибкую настройку в соответствии с разными классами чувствительности пленки и датчиками. Также существует возможность провести коррекцию экспозиции для других классов чувствительности с помощью кнопки датчика, если датчики не используются.

✓ Перепрограммирование базовых значений

1. Нажмите **пиктограмму пленки** и **пиктограмму датчика** и кнопку **"плюс"** одновременно.

На дисплее появится надпись Service S01.

2. Выберите клавишей плюс **или** минус базовое значение, которое необходимо изменить:

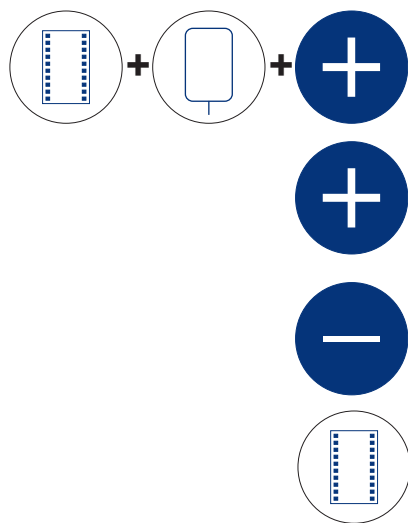
S01 соответствует базовому значению для плёнки

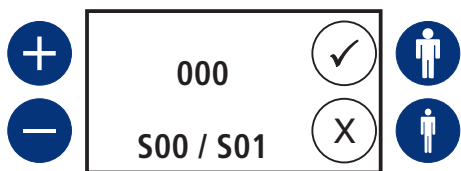
S02 соответствует базовому значению для датчика

S03 соответствует версии ПО

3. Подтвердите ввод нажатием кнопки Пленка.

На дисплее появится текущее базовое значение для плёнки или датчика:





4. Теперь с помощью кнопок "плюс" и "минус" можно изменить базовое значение.  
Каждая последующая ступень изменяет время экспозиции примерно на  $\pm 25\%$ .

5. Подтвердить ввод можно кнопкой с пиктограммой пациента "Взрослый". Теперь новое базовое значение сохранено в аппарате.

Прервать процесс без внесения изменений можно кнопкой с пиктограммой пациента "Ребенок".

В обоих случаях вы вернетесь к пункту 2 и сможете снова выбрать новое базовое значение  
либо

завершить процесс, выключив аппарат.

## 6 Техническое обслуживание

### 6.1 Очистка и уход

#### 6.1.1 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.

#### 6.1.2 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" / "SERVICE" / "Care and cleaning" / "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 16  
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™ .

### 6.1.3 Техническое обслуживание принадлежностей

#### **ВАЖНО**

Следуйте указаниям по очистке и уходу за принадлежностями, особенно за держателями датчиков и пленки, в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

## 6.2 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).

В рентгенографии с проявкой плёнки критерием оценки служит увеличение времени экспозиции.

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.

## 7 Сообщения об ошибках

При обнаружении ошибок во время самотестирования на дисплее появляются пятизначные числа. Фоновая подсветка дисплея становится красной.

### ОСТОРОЖНО

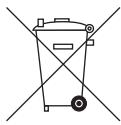
Если после выключения и повторного включения ошибка повторится, вызовите сервисного техника.

Сообщите технику показанное сообщение об ошибке.

### 7.1 Список сообщений об ошибках

Код ошибки	Причина и способы устранения
E3 04 30	Ошибка пуска - возможно, при включении было нажато пусковое устройство Выключить и снова включить аппарат В случае повторного появления вызвать сервисного техника и сообщить код ошибки
E1 11 88	Выставочный режим АКТИВЕН - пуск рентгенографии невозможен Вызвать сервисного техника и сообщить код ошибки
E1 04 03 E1 04 04 E1 04 06 E6 04 02	Внутренняя ошибка Подтвердить ошибку любой кнопкой В случае повторного появления вызвать сервисного техника и сообщить код ошибки
E5 04 50 E6 01 41 E6 01 61 E6 01 62 E6 04 01 E6 04 10 E6 04 11 E6 04 12 E6 04 20 E6 04 21 E6 04 40 E6 04 41 E6 04 42 E7 01 01 E7 01 21 E7 01 51	Внутренняя ошибка Выключить и снова включить аппарат и повторить рентгенографию В случае повторного появления вызвать сервисного техника и сообщить код ошибки
E5 01 02 E5 01 12 E5 01 14 E5 01 22 E5 01 32 E5 01 42 E6 01 11 E6 01 13 E6 01 23 E6 01 31	Внутренняя ошибка Вызвать сервисного техника и сообщить код ошибки

Код ошибки	Причина и способы устранения
E1 04 51	Защитный контур - возможно, контакт дверцы закрывается неправильно Выключить и снова включить аппарат, проверить контакт В случае повторного появления вызвать сервисного техника и сообщить код ошибки
E3 04 31	Ошибка кнопки - возможно, при включении была нажата кнопка Выключить и снова включить аппарат В случае повторного появления вызвать сервисного техника и сообщить код ошибки



## 8 Утилизация

На изделии имеется соответствующая маркировка. В границах Европейского экономического пространства на данное изделие распространяются требования Директивы 2002/96/ЕС, 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:

### 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](http://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](mailto:pickup@eomRECYCLING.com)

Почтовый адрес: enretec GmbH, Geschäftsbereich 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.

## 8.1 Утилизация рентгеновского излучателя

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



## 9 Производство площади дозы (DFP)

### Данные об экспозиции пациента

#### Объяснение

Определить облучение пациента можно с помощью следующих таблиц.

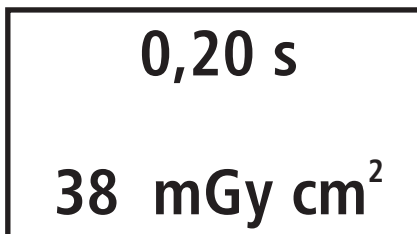
Для учета возможной ошибки измерения, а также вариантов систем и аппаратов следует использовать допуск 20 %.

Облучение указывается как производство площади дозы (DFP) дозы энергии ( $\text{мГр} \times \text{см}^2$ ) для каждой доступной ступени кВ, длины тубуса и диафрагмы в следующих таблицах.

Кроме того, аппарат HELIODENT<sup>PLUS</sup> позволяет также просмотреть соответствующее значение DFP непосредственно перед рентгенографией. Значение DFP показывается на дисплее вместе с используемым временем экспозиции.

Если у вас есть индивидуальные пожелания относительно настройки, проконсультируйтесь с сервисным техником.

Показания на дисплее (пример):



Расчет и определение производства площади дозы аппарата  
HELIODENT<sup>PLUS</sup>

Таблицы с типичными значениями производства площади дозы  
(DFP)

Время	Круглый тубус:		с ограничителем поля излучения			
	200 мм (8")		3x4		2x3	
	60 кВ	70 кВ	60 кВ	70 кВ	60 кВ	70 кВ
	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>
0,01	3	3	1	1	1	1
0,02	5	7	2	3	1	1
0,03	8	10	3	4	2	2
0,04	11	14	5	6	2	3
0,05	13	17	6	7	3	4
0,06	16	21	7	9	3	4
0,08	22	28	9	12	5	6
0,10	27	34	12	15	6	7
0,12	32	41	14	18	7	9
0,16	43	55	18	24	9	12
0,20	54	69	23	30	12	15
0,25	67	86	29	37	14	18
0,32	86	110	37	47	18	24
0,40	108	138	46	59	23	30
0,50	134	172	58	74	29	37
0,64	172	220	74	94	37	47
0,80	215	276	92	118	46	59
1,00	269	344	115	148	58	74
1,25	336	431	144	185	72	92
1,60	430	551	184	236	92	118
2,00	538	689	230	295	115	148
2,50	672	861	288	369	144	185
3,20	860	1102	369	472	184	236

	Круглый тубус:		с ограничителем поля излучения			
	300 мм (12")		3x4		2x3	
	60 кВ	70 кВ	60 кВ	70 кВ	60 кВ	70 кВ
Время	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>	мГрсм <sup>2</sup>
0,01	1	2	1	1	0	0
0,02	3	3	1	1	1	1
0,03	4	5	2	2	1	1
0,04	5	7	2	3	1	1
0,05	7	9	3	4	1	2
0,06	8	10	3	4	2	2
0,08	11	14	5	6	2	3
0,10	13	17	6	7	3	4
0,12	16	21	7	9	3	4
0,16	22	28	9	12	5	6
0,20	27	34	12	15	6	7
0,25	34	43	14	18	7	9
0,32	43	55	18	24	9	12
0,40	54	69	23	30	12	15
0,50	67	86	29	37	14	18
0,64	86	110	37	47	18	24
0,80	108	138	46	59	23	30
1,00	134	172	58	74	29	37
1,25	168	215	72	92	36	46
1,60	215	276	92	118	46	59
2,00	269	344	115	148	58	74
2,50	336	431	144	185	72	92
3,20	430	551	184	236	92	118



**1.** ON OFF

**2.**

**3.** 0.08s or 0.06s

**4.** or

**5.** or

**6.** 0.12s or 0.03s

**7.** + 35° + 45° + 55° + 10° 0° - 20° - 10° - 5°

**8.** X-ray PRESS or





---

Фирма оставляет за собой право на внесение технических изменений

© Sirona Dental Systems GmbH 2012  
D3507.201.01.07.12 02.2012

Sprache: russisch  
А.-Nr.: 114 873

Printed in Germany  
Отпечатано в Германии

---

**Sirona Dental Systems GmbH**

Fabrikstraße 31  
64625 Bensheim  
Germany  
[www.sirona.com](http://www.sirona.com)

для заказа **62 14 808 D3507**