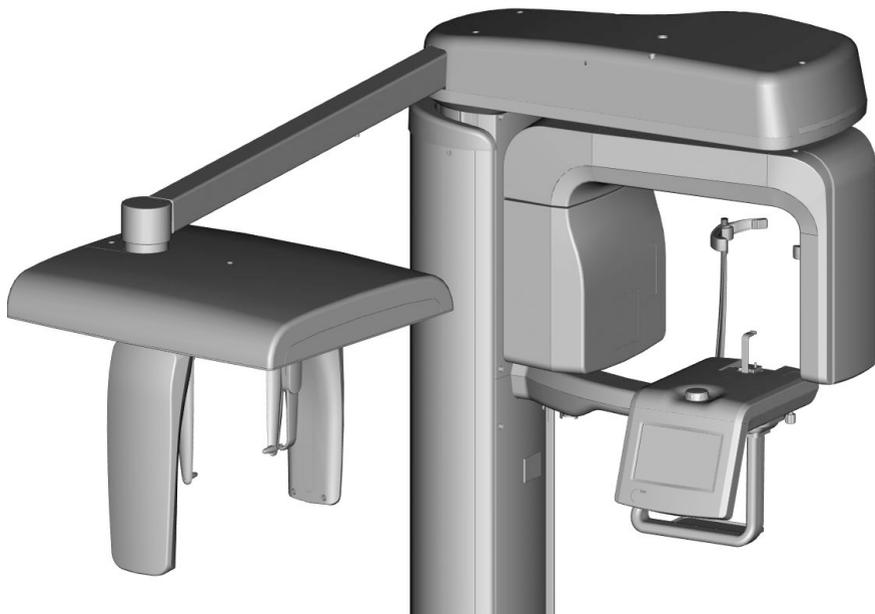


# VistaPano S Ceph

RU



Руководство по эксплуатации



2207100016L18



 **DÜRR  
DENTAL**

2003V016



# Содержание



## Важная информация

<b>1</b>	<b>О данном документе</b> . . . . .	3
1.1	Предупредительные указания и символы . . . . .	3
1.2	Охрана авторских прав . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Безопасность</b> . . . . .	4
2.1	Использование по назначению . . . . .	4
2.2	Использование не по назначению . . . . .	4
2.3	Общие указания по безопасности . . . . .	4
2.4	Защита от облучения . . . . .	5
2.5	Квалифицированные специалисты . . . . .	5
2.6	Защита от удара электрическим током . . . . .	5
2.7	Используйте только оригинальные части . . . . .	6
2.8	Транспортировка . . . . .	6
2.9	Утилизация . . . . .	6



## Описание продукта

<b>3</b>	<b>Обзор</b> . . . . .	7
3.1	Комплект поставки . . . . .	9
3.2	Принадлежности . . . . .	9
3.3	Особые принадлежности . . . . .	9
3.4	Расходные материалы . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Технические характеристики</b> . . . . .	11
4.1	Рабочие характеристики рентгеновских трубок . . . . .	12
4.2	Размеры . . . . .	15
4.3	Заводская табличка . . . . .	16
4.4	Оценка соответствия . . . . .	16
<b>5</b>	<b>Функции</b> . . . . .	16
5.1	Панорамный рентгеновский аппарат . . . . .	16
5.2	Рентгенографическая установка для латеро-латеральных снимков . . . . .	17

5.3	Сенсорный экран . . . . .	17
5.4	Кнопка пуска . . . . .	17
5.5	Вспомогательные устройства позиционирования . . . . .	18
5.6	Ручной выключатель для настройки высоты . . . . .	18



## Монтаж

<b>6</b>	<b>Условия</b> . . . . .	19
6.1	Помещение для установки . . . . .	19
6.2	Подключение к электросети . . . . .	19
6.3	Системные требования . . . . .	19
6.4	Монитор . . . . .	19
<b>7</b>	<b>Установка</b> . . . . .	20
7.1	Техника безопасности при подключении электрооборудования . . . . .	20
7.2	Подключение устройства к сети питания . . . . .	20
7.3	Безопасное соединение устройств . . . . .	20
<b>8</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> . . . . .	21
8.1	Приемочная проверка . . . . .	21
8.2	Проверка электрической безопасности . . . . .	22
8.3	Включите устройство . . . . .	22
8.4	Установка и конфигурирование устройства . . . . .	22



## Использование

<b>9</b>	<b>Эксплуатация</b> . . . . .	24
9.1	Краткий обзор эксплуатации устройства . . . . .	24
9.2	Включите устройство . . . . .	24
9.3	Установка программного обеспечения для обработки изображений . . . . .	25
9.4	Использование вспомогательного устройства позиционирования для панорамной съемки . . . . .	31

9.5	Установка вспомогательного устройства позиционирования для съемки височно-нижнечелюстного сустава . . . . .	32	12.1	Рекомендуемый план технического обслуживания . . . . .	52
9.6	Использование вспомогательных устройств позиционирования для снимка пазух . . . . .	32		<b>Поиск неисправностей</b>	
9.7	Расположите пациента . . . . .	32	<b>13 Рекомендации для пользователей и техников . . . . .</b>	<b>54</b>	
9.8	Получение рентгеновского снимка . . . . .	37	13.1	Сообщения об ошибках . . . . .	54
9.9	Латеро-латеральные снимки . . . . .	38		<b>Приложение</b>	
9.10	Передача и хранение изображений . . . . .	43	<b>14 Информация по электромагнитной совместимости в соответствии с EN 60601-1-2 . . . . .</b>	<b>56</b>	
9.11	Восстановление последнего снимка . . . . .	44	14.1	Общие указания . . . . .	56
9.12	Кнопка аварийного выключения . . . . .	44	14.2	Сокращения . . . . .	56
9.13	Обратное перемещение . . . . .	44	14.3	Основные положения и сертификат изготовителя . . . . .	56
<b>10</b>	<b>Дезинфекция и очистка . . . . .</b>	<b>45</b>	14.4	Таблица для расчета . . . . .	60
10.1	Поверхность устройства . . . . .	45	<b>15 Параметры программы панорамы . . . . .</b>	<b>61</b>	
10.2	Вспомогательные устройства позиционирования . . . . .	46	15.1	Большой, сильный пациент, S-Pan . . . . .	61
<b>11</b>	<b>Обработка . . . . .</b>	<b>47</b>	15.2	Обычный пациент, S-Pan . . . . .	62
11.1	Оценка риска и классификация . . . . .	47	15.3	Маленький пациент, S-Pan . . . . .	63
11.2	Способ обработки в соответствии со стандартом EN ISO 17664 . . . . .	48	15.4	Ребенок, S-Pan . . . . .	64
11.3	Общая информация . . . . .	48	15.5	Детская дуга нижней челюсти, пациент высокого роста и крупного телосложения . . . . .	65
11.4	Подготовка на месте использования . . . . .	49	15.6	Детская дуга нижней челюсти, обычный пациент . . . . .	66
11.5	Ручная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка . . . . .	49	15.7	Детская дуга нижней челюсти, маленький пациент . . . . .	67
11.6	Машинная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка . . . . .	50	<b>16 Параметры программы Serp . . . . .</b>	<b>68</b>	
11.7	Контроль и проверка исправности . . . . .	50	16.1	Пациент высокого роста и крупного телосложения . . . . .	68
11.8	Паровая стерилизация . . . . .	50	16.2	Обычный пациент . . . . .	68
11.9	Разрешение на использование стерильного материала . . . . .	51	16.3	Маленький пациент . . . . .	69
11.10	Хранение стерильного материала . . . . .	51	16.4	Ребенок . . . . .	69
<b>12</b>	<b>Техническое обслуживание . . . . .</b>	<b>52</b>	<b>17 Информация для рассеянного излучения . . . . .</b>	<b>71</b>	
			<b>18 Информация по интенсивности утечки . . . . .</b>	<b>72</b>	

# Важная информация

## 1 О данном документе

Данное руководство по монтажу и эксплуатации является частью комплекта поставки устройства.



В случае несоблюдения инструкций и указаний, содержащихся в данном Руководстве по монтажу и эксплуатации, компания Dürer Dental не принимает на себя никаких гарантийных обязательств и ответственности в отношении безопасной эксплуатации и надежного функционирования устройства.

Руководство по монтажу и эксплуатации на немецком языке является оригиналом документа. Руководства на всех других языках являются переводами оригинала.

### 1.1 Предупредительные указания и символы

#### Предупредительные указания

Предупредительные указания в данном документе обращают внимание на возможную опасность ущерба для людей и материальных ценностей.

Они обозначаются следующими предупредительными символами:



Общее предупреждение



Предупреждение об опасном электрическом напряжении



Предупреждение об опасности рентгеновского излучения

Предупредительные указания имеют следующую структуру:



#### СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

**Описание вида и источника опасности**

Здесь описываются возможные последствия пренебрежения предупредительным указанием

➤ Соблюдайте эти меры для предотвращения опасности.

Сигнальные слова в предупредительных указаниях обозначают четыре различные степени опасности:

#### – ОПАСНО

Непосредственная опасность получения тяжелых травм или смерти

#### – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможная опасность получения тяжелых травм или смерти

#### – ОСТОРОЖНО

Опасность получения легких травм

#### – ВНИМАНИЕ

Опасность значительного материального ущерба

#### Другие символы

Эти символы используются в документе или размещены на устройстве:



Указание, например специальная информация относительно эффективного использования устройства.



Следуйте указаниям, содержащимся в руководстве по эксплуатации.



Маркировка CE с номером уполномоченного органа сертификации



Классифицировано по CSA



Производитель



Дата изготовления



Утилизируйте надлежащим образом в соответствии с Директивой ЕС 2012/19/ЕС (Утилизация электрического и электронного оборудования).



Рабочая часть (тип В)



Только для однократного применения



Уполномоченный представитель в ЕС

**RU** **RxOnly** Осторожно! Согласно законам ФРГ прибор может приобретаться исключительно врачами или по поручению врача.



Используйте перчатки.



Отключите электропитание устройства.



Класс лазера 1 Продукт

## 1.2 Охрана авторских прав

Все указанные схемы, методы, имена, программное обеспечение и устройства защищены законом об авторских правах. Перепечатка Руководства по монтажу и эксплуатации и его фрагментов разрешается только с письменного согласия компании Dürr Dental.

## 2 Безопасность

Устройство разработано и сконструировано фирмой Dürr Dental таким образом, что при надлежащем использовании опасные ситуации в значительной мере исключены. Тем не менее, нельзя исключить остаточный риск в связи со следующими обстоятельствами:

- Причинение ущерба людям вследствие ненадлежащего/неправильного применения
- Причинение ущерба людям в результате механического воздействия
- Причинение ущерба людям вследствие поражения электрическим током
- Причинение ущерба людям в связи с излучением
- Причинение ущерба людям в случае пожара
- Причинение ущерба людям в результате термического воздействия на кожу
- Причинение ущерба людям вследствие несоблюдения правил гигиены, например, в результате инфицирования

### 2.1 Использование по назначению

Устройство предназначено исключительно для панорамных рентгеновских снимков для исследования и постановки диагнозов при заболеваниях ротовой полости и черепно-лицевой анатомии, а также латеро-латеральных снимков черепа и запястья.

### 2.2 Использование не по назначению

Любое другое или выходящее за указанные рамки использование считается применением не по назначению. За ущерб, который может возникнуть в результате этого, производитель ответственности не несет. Риск несет исключительно пользователь.

### 2.3 Общие указания по безопасности

Продажа или назначение данного устройства врачом ограничиваются федеральным законом. Устройство разрешено использовать только под постоянным надзором стоматолога или иного врача, имеющего допуск.

**Rx**<sub>only</sub> Осторожно! Согласно законам ФРГ прибор может приобретаться исключительно врачами или по поручению врача.

- › При эксплуатации устройства учитывайте директивы, законы, инструкции и предписания, действующие в месте применения.
- › Перед каждым применением проверяйте работоспособность и состояние устройства.
- › Запрещается переделывать или изменять устройство.
- › Учитывайте Руководство по монтажу и эксплуатации.
- › Храните Руководство по монтажу и эксплуатации поблизости от устройства, в месте, в любое время доступном для пользователей.

## 2.4 Защита от облучения

- › Соблюдайте действующие положения по защите от облучения и проводите соответствующие мероприятия.
- › Используйте предписанные средства защиты от облучения.
- › Для снижения дозы облучения рекомендуется использовать висмут, свинцовые экраны или фартуки в первую очередь для детей и подростков.
- › Обслуживающий персонал во время проведения рентгеновской съемки должен находиться подальше от рентгеновского излучателя. Соблюдайте установленное законом минимальное расстояние (например, в Германии — 1,5 м, в Австрии — 2,0 м).
- › Перед рентгеновской съемкой дети и беременные женщины должны проконсультироваться с врачом.
- › В рентгенографическом кабинете запрещается находиться посторонним лицам, за исключением пациента, без средств защиты от излучения. В исключительных случаях допускается помощь со стороны третьего лица, но не персонала клиники. Во время рентгенографической съемки пациент и устройство должны хорошо просматриваться.
- › В случае неполадок немедленно прекратите съемку, отпустив кнопку пуска.

- › Светодиодный индикатор статуса показывает, что проведение рентгеновской съемки начинается. Опционально возможно инициировать проведение или прерывание рентгеновской съемки с помощью контакта блокировки дверей.

## 2.5 Квалифицированные специалисты

### Эксплуатация

Лица, эксплуатирующие устройство, на основании их образования и полученных знаний должны гарантировать безопасное и надлежащее обращение с устройством.

- › Каждый пользователь должен быть проинструктирован относительно обращения с устройством.

### Монтаж и ремонт

- › Монтаж, переналадка, изменения, расширение и ремонт устройства должны выполняться только компанией Dürr Dental или организацией, авторизованной компанией Dürr Dental.

## 2.6 Защита от удара электрическим током

- › При работе на устройстве соблюдайте соответствующие правила техники безопасности при использовании электрического оборудования.
- › Запрещается прикасаться одновременно к пациенту и штекерному соединению устройства.
- › Поврежденные провода и штекерные разъемы необходимо сразу заменять.

### Соблюдение указания по электромагнитной совместимости для медицинских изделий

- › Соблюдайте особые меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС) медицинских изделий, см. "14 Информация по электромагнитной совместимости в соответствии с EN 60601-1-2".

## 2.7 Используйте только оригинальные части

- › Используйте только принадлежности или особые принадлежности, указанные или допущенные к использованию компанией Dürr Dental.
- › Используйте только оригинальные изнашиваемые детали и запчасти.

## 2.8 Транспортировка

Оригинальная упаковка надежно защищает устройство от повреждений во время транспортировки.

При необходимости оригинальную упаковку можно заказать у Dürr Dental.



За повреждения при транспортировке по причине дефектной упаковки компания Dürr Dental не несет ответственности даже в течение гарантийного срока.

- › Перевозить устройство следует только в оригинальной упаковке.
- › Храните упаковку в местах, недоступных для детей.
- › Использовать фиксаторы для транспортировки.
- › Не подвергать устройство сильным сотрясениям.

Прибор не тянуть и не толкать.

## 2.9 Утилизация

### Устройство



Утилизируйте устройство надлежащим образом. На территории Европейской экономической зоны утилизируйте устройство согласно Директиве 2012/19/EC (WEEE).

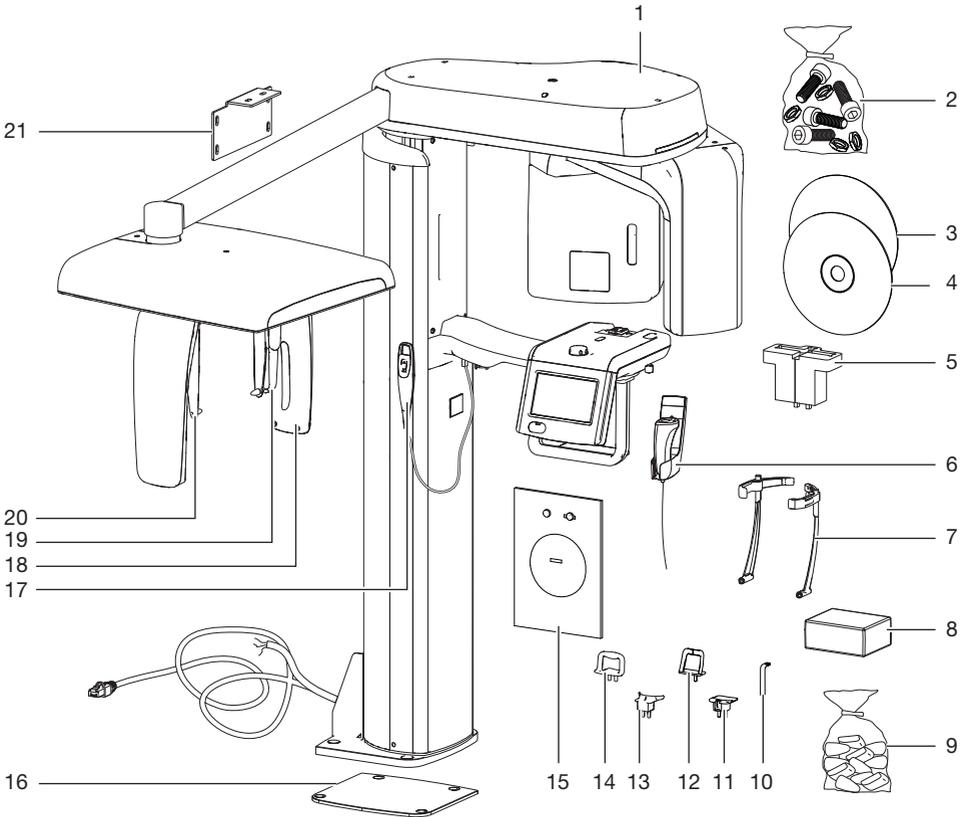
- › По вопросам относительно надлежащей утилизации обращаться в специализированные магазины стоматологической техники.

### Рентгеновский излучатель

Рентгеновский излучатель содержит взрывоопасные трубки, свинцовую обкладку и минеральное масло.

 Описание продукта

### 3 Обзор





1	Рентгеновская система	11	Держатель для прикусного блока*
2	Мелкие детали	12	Опора для подбородка для съемки височно-нижнечелюстного сустава*
3	DVD с программным обеспечением для обработки изображений DBSWIN	13	Упор для подбородка при отсутствии зубов*
4	DVD с программным обеспечением для обработки изображений VistaSoft	14	Опора для подбородка для снимка пазух*
5	Держатель контрольного образца для VistaPano S	15	Подставка для запястий*
6	Пульт ручного пуска	16	Пластина для выравнивания
7	Подголовники Plus с подушкой*	17	Ручной выключатель для регулировки высоты
8	Гигиенические защитные чехлы для прикусного блока*	18	Вторичная панель
9	Гигиеническая защита для ушных олив и опоры для носа*	19	Опора для носа
10	Прикусный блок*	20	Ушные оливы с держателем
		21	Кронштейн, короткий

\* Элементы, с которыми контактирует пациент

### 3.1 Комплект поставки

Следующие позиции входят в комплект поставки (возможны отклонения вследствие действия региональных предписаний и положений, регламентирующих импорт):

#### VistaPano S Ceph . . . . . 2207100011

- DVD с программным обеспечением для обработки изображений DBSWIN
- Активация рентгеновского модуля DBSWIN
- DVD с программным обеспечением для обработки изображений VistaSoft
- Активация VistaSoft Basis
- Активация VistaSoft Basis X-Ray
- Активация VistaSoft Inspect
- Сетевой кабель 10 м
- Пульт ручного пуска и держатель
- Ручной выключатель для регулировки высоты, включая держатель
- Держатель для прикусного блока
- Прикусной блок
- Упор для подбородка при отсутствии зубов
- Опора для подбородка для снимков височно-нижнечелюстного сустава
- Опора для подбородка для снимка пазух
- Подголовники Plus с подушкой
- Гигиенические защитные чехлы для прикусного блока (100 штук)
- Силиконовый гигиенический набор
- Держатель контрольного образца для VistaPano S (только для Германии, Швейцарии, Австрии)
- Держатель контрольных образцов для латеро-латеральных снимков (только для Германии, Швейцарии, Австрии)
- Мелкие детали
- Комплект накладок на болты
- Подставка для запястий
- Комплект кронштейнов, коротких
- Пластина для выравнивания
- Руководство по эксплуатации
- Руководство по установке
- Карта PCI Express Gigabit Ethernet

### 3.2 Принадлежности

В зависимости от варианта применения для эксплуатации устройства требуются следующие изделия:

- Гигиенические защитные чехлы для прикусного блока (100 штук) .2207-010-50
- Держатель контрольных образцов для VistaPano S (используется с набором испытательных образцов для Pano 2121-060-55 и испытательным образцом 2121-060-54) . . . . . 2207-900-50
- Держатель контрольных образцов для латеро-латеральных снимков (используется с набором испытательных образцов для Pano 2121-060-55 и испытательным образцом 2121-060-54) .2130-996-00

#### Вспомогательные устройства позиционирования

- Держатель для прикусного блока 2210200918
- Прикусной блок (3 штуки) . . . . . 2210200399
- Упор для подбородка при отсутствии зубов . . . . . 2207-052-50
- Подголовники Plus с подушкой . . 2210200700
- Опора подбородка для снимка височно-нижнечелюстного сустава . . . . . 2207-053-50
- Опора для подбородка для снимка пазух . . . . . 2207-054-50

### 3.3 Особые принадлежности

- Дополнительно с устройством можно использовать следующие изделия:
- Подставка . . . . . 2207-100-50
  - Ручной выключатель для регулировки высоты, включая держатель . . . . . 2207-070-50
  - Лазерный контрольный инструмент . . . . . 2207-020-50
  - Круглый муляж . . . . . 2207-021-50
  - Комплект накладок на болты . . . 2207100051
  - Комплект кронштейнов, длинных .2207100057

#### Приемочная проверка и проверка стабильности качества снимков

- Испытательный образец, внутренний/внешний . . . . . 2121-060-54
- Первичный абсорбер, комплект, Pano/Ceph . . . . . 2207100047
- Соединительный кабель для пульта дистанционного пуска . . . 2207-070-51

Набор испытательных образцов  
для VistaPano S и  
VistaPano S Ceph . . . . . 2121-060-56

### 3.4 Расходные материалы

При эксплуатации устройства расходуются и требуют пополнения запасов следующие материалы:

Гигиенические защитные чехлы  
для прикусного блока (100 штук) .2207-010-50

#### Дезинфекция и очистка

FD 350 Classic  
Дезинфицирующие салфетки . CDF35CA0140

FD 333  
Средство для быстрой дезин-  
фекции поверхностей . . . . . CDF333C6150

FD 322  
Средство для быстрой дезин-  
фекции поверхностей . . . . . CDF322C6150

ID 215 Энзиматическое очи-  
щающее средство для инстру-  
ментов . . . . . CDI220C6150

ID 212  
Средство для дезинфекции  
инструментов . . . . . CDI212C6150

FD 366 sensitive Раствор для  
быстрой дезинфекции поверх-  
ностей . . . . . CDF366C6150

## 4 Технические характеристики

### Электрические характеристики устройства

Номинальное напряжение	В, переменный ток	200 - 240
Максимальные колебания сетевого напряжения	%	±10
Частота	Гц	50/60
Номинальная мощность	Вт	170
Максимальная мощность	кВ·А	2,2

### Классификация

Класс медицинского продукта	IIb	
Производитель: компания VATECH Co., Ltd. для компании Dürr Dental 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Корея		
Уполномоченный представитель ЕС: Vatech Global France (SARL) 51 Quai de Dion Bouton 92800 Puteaux France (Франция)		
Продукт	Цифровая рентгеновская система	
Модель	VistaPano	

### Рентгеновский излучатель

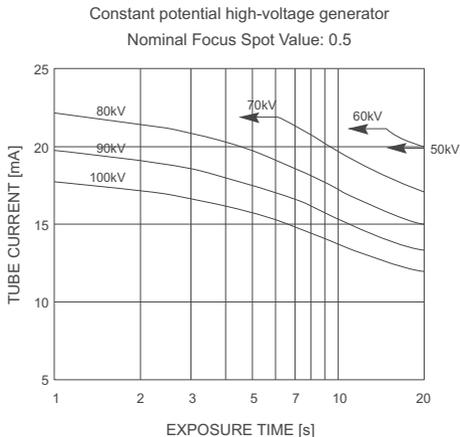
Модель	DG-07C11T2 (H)	
Номинальная мощность	кВт	1,6 (при 1 с)
Тип высоковольтного генератора	Инвертор	
Номинальное напряжение высоковольтного генератора	кВ	50 - 99 (±10 %)
Номинальная сила тока высоковольтного генератора	мА	4 – 16 (при 1 кВпик)
Охлаждение высоковольтного генератора	Автоматический контроль Отключение при ≥ 60 °C	
Дополнительная фильтрация при 50 кВ	мм Al	2,0
Самофильтрация при 50 кВ	мм Al	0,8
Полная фильтрация при 50 кВ	мм Al	2,8
Модель рентгеновской трубки	Toshiba D-052SB	
Размер фокального пятна в соответствии с IEC 60336 для рентгеновских трубок	мм	0,5
Угол анода	°	5
Соотношение «Пульсация—пауза»	1:60 или более	
Продолжительность облучения	с	1,9–13,5

## 4.1 Рабочие характеристики рентгеновских трубок

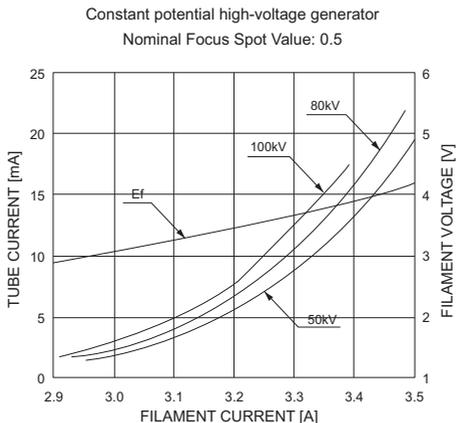
- Максимальное отклонение пика напряжения от величины на табло:  $\pm 10\%$
- Максимальное отклонение тока лампы от величины на табло:  $\pm 20\%$
- Максимальное отклонение времени освещения от величины на табло:  $\pm 10\%$
- Устройство соответствует нормам IEC 61223-3-4 и IEC 60601-1.
- Минимальный коэффициент перегрузки получается в результате сочетания настроек при 50 кВ и 4 мА.

### Maximum Rating Charts

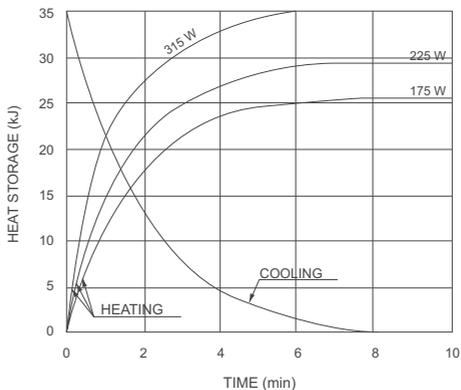
DC (Center Grounded)



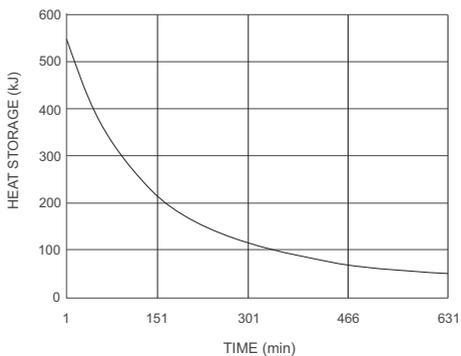
### Emission and Filament Characteristics



### Anode Thermal Characteristics



### Monoblock Cooling Curve



Детектор		Панорамная рентгенография	Сeph
Изделие		Xmaru 1501CF-HS	Xmaru 2301CF-HS
Тип		CMOS photodiode array	
Размер пикселя	мкм	100	
Активная площадь	мм	6 x 150,4	5,9 x 230,4
Частота регенерации изображений	кадров в секунду	300	200
Градации серого	бит	14	

**Общие технические характеристики**

Продукт	Цифровая рентгенографическая установка	
Модель	Vista Pano	
Высота	мм	1587 - 2287
Размеры (Ш x Г)	мм	1938 x (1223–1284)
Вертикальный диапазон перемещения колонны телескопа	мм	700
Масса	кг	130
Масса с подставкой (опционально)	кг	180

Режим съемки	FDD мм	FOD мм	ODD мм	Масштаб съемки (Коэффициент увеличения)
Панорамная рентгенография	490,2	375,0	115,2	1,3
Сeph	1745	1525	220	1,14

FDD: расстояние между фокальным пятном и детектором

FOD: расстояние между фокальным пятном и объектом

ODD: расстояние между объектом и детектором (ODD = FDD - FOD)

Масштаб съемки = FDD/FOD

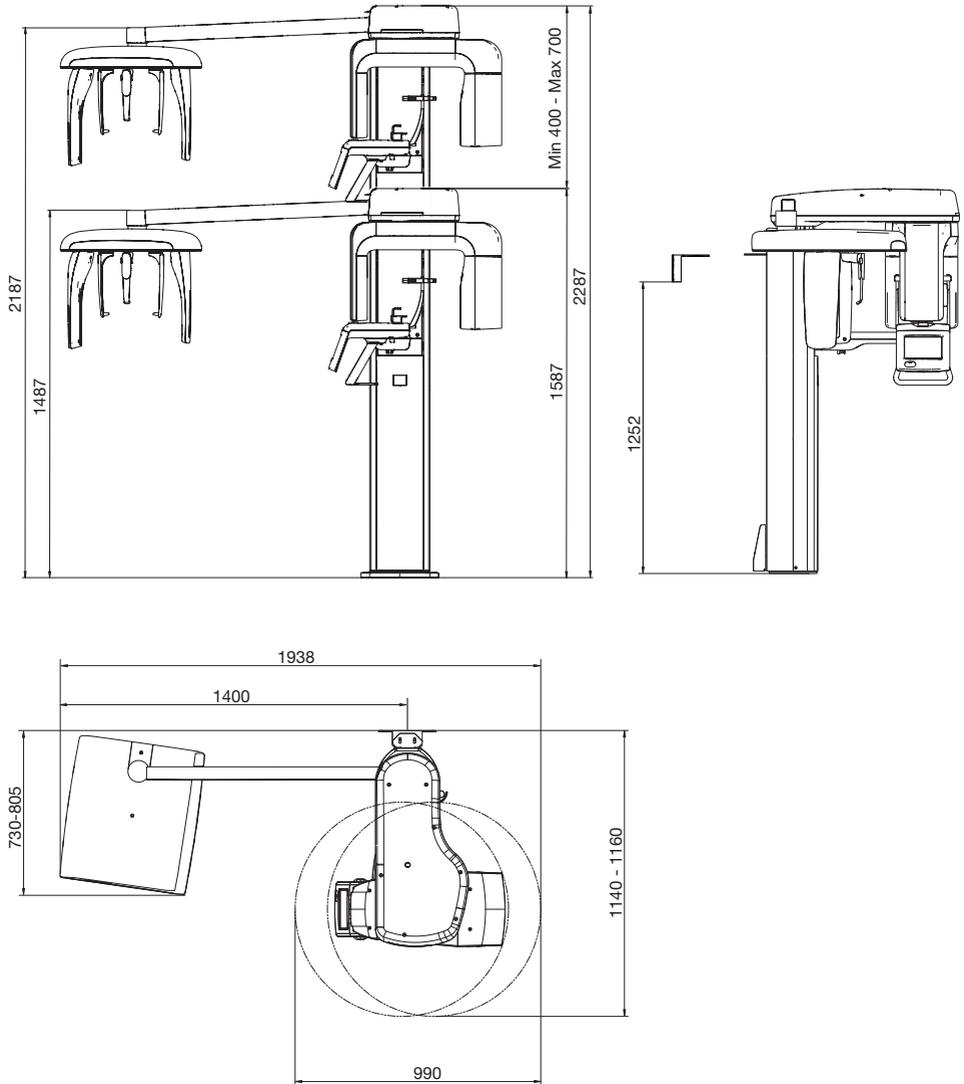
**Условия окружающей среды при эксплуатации**

Температура	°C	10–35
Относительная влажность воздуха	%	30–75
Атмосферное давление	гПа	860–1060

**Условия окружающей среды при хранении и транспортировке**

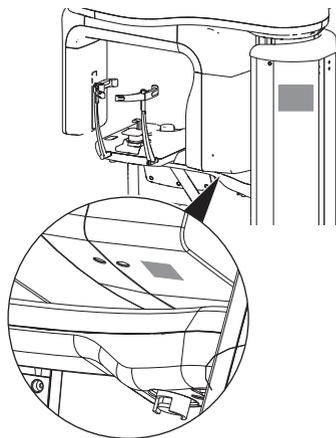
Температура	°C	От –10 до +60
Относительная влажность воздуха	%	10 - 75
Атмосферное давление	гПа	860 - 1060

## 4.2 Размеры



### 4.3 Заводская табличка

Фирменные таблички находятся на рентгеновском излучателе и на телескопической колонне.



### 4.4 Оценка соответствия

В соответствии с относящимися к делу директивами ЕС устройство прошло процедуру оценки соответствия. Устройство соответствует основным обязательным требованиям.

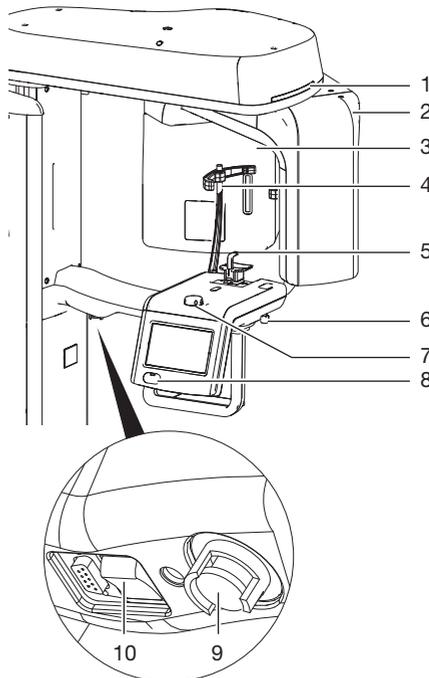
Изделие VistaPano S разработано и изготовлено в соответствии со следующими предписаниями:

- Монтаж рентгеновского излучателя: [DG-10A05T3] IEC 60601-2-28 (1993)
- Защита от проникновения воды: защита отсутствует, IPX0
- Защита от поражения электрическим током: класс защиты I, рабочая часть типа B

Маркировка CE подтверждает, что изделие удовлетворяет действующим требованиям согласно директиве 93/42/ЕЕС по медицинским продуктам.

## 5 Функции

### 5.1 Панорамный рентгеновский аппарат

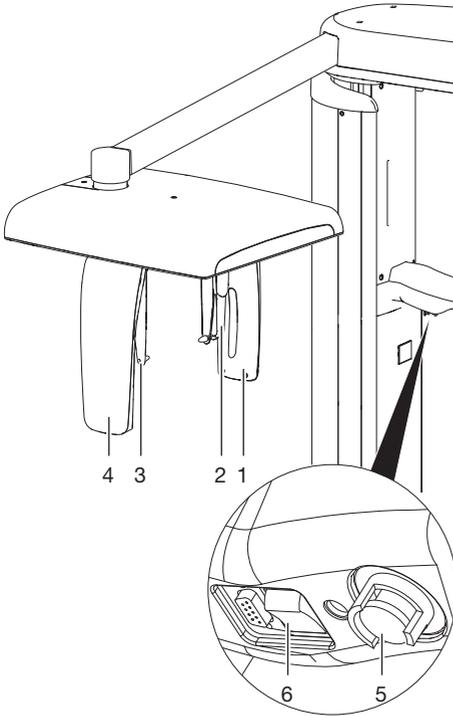


- 1 Светодиодный индикатор статуса
- 2 С-образная дуга
- 3 Рентгеновская трубка
- 4 Подголовники с подушкой
- 5 Упор для подбородка и прикусный блок
- 6 Рычаг для настройки светового визира верхнего клыка
- 7 Регулировочное колесо для настройки подголовников
- 8 Кнопки для настройки высоты
- 9 Кнопка аварийного выключения
- 10 Выключатель

Панорамный рентгеновский аппарат делает цифровые панорамные снимки, которые позволяют проводить диагностику ротовой полости.

Работа рентгеновского аппарата запускается через программу обработки изображений и управляется с помощью сенсорного экрана.

## 5.2 Рентгенографическая установка для латеро-латеральных снимков

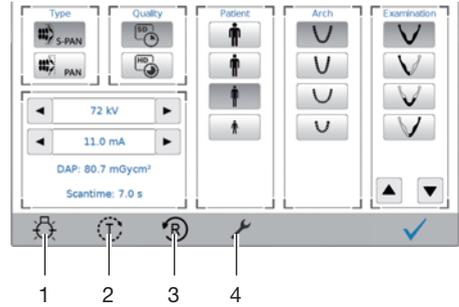


- 1 Вторичная панель
- 2 Опора для носа
- 3 Ушные оливы с держателем
- 4 Сенсор (Сенр)
- 5 Кнопка аварийного выключения
- 6 Выключатель

При помощи рентгенографической установки для латеро-латеральных снимков осуществляется цифровая регистрация анатомии черепа.

Работа рентгеновского аппарата запускается через программу обработки изображений и управляется с помощью сенсорного экрана.

## 5.3 Сенсорный экран



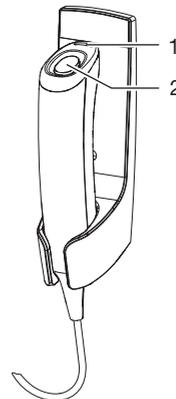
- 1 Активация/деактивация всех световых визиров
- 2 Прохождение теста, кнопку держать нажатой
- 3 Обратный ход
- 4 Язык интерфейса

## 5.4 Кнопка пуска

### Пульт ручного пуска

Кнопкой ручного пуска производится запуск подготовленной съемки и активация рентгеновского излучения. Светодиод, как и светодиод на приборе, показывает состояние прибора.

- Зеленый: прибор готов к съемке
- Желтый: рентгеновское излучение активировано



- 1 Контрольная лампа (светодиодная)
- 2 Кнопка пуска

## Альтернативная кнопка пуска (опционально)

Эта кнопка пуска находится вне рентгеновского кабинета. Кнопкой пуска производится запуск подготовленной съемки и активация рентгеновского излучения.

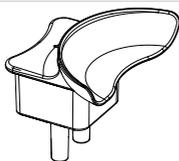
## 5.5 Вспомогательные устройства позиционирования

С помощью вспомогательных устройств позиционирования пациент правильно размещается в зоне устройства. В зависимости от выбранной съемки используются подходящие вспомогательных устройства. Подголовники и ушные оливы с держателями легко фиксируют голову пациента.

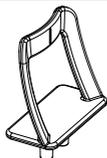
Прикусной блок и держатель для прикусного блока



Упор для подбородка при отсутствии зубов



Опора для подбородка для снимков височно-нижнечелюстного сустава



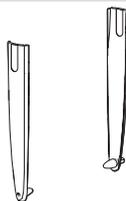
Опора для подбородка для снимка пазух



Подголовники с подушкой



Ушные оливы с держателем



Опора для носа

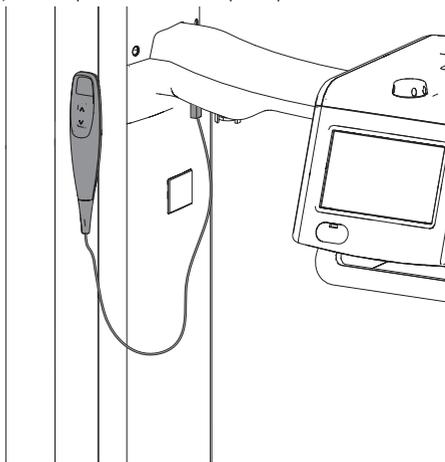


Подставка для запястий



## 5.6 Ручной выключатель для настройки высоты

Ручной выключатель может быть использован в качестве альтернативы кнопкам дисплея для настройки высоты прибора.



 **Монтаж**

Устройство разрешается устанавливать и запускать в эксплуатацию только квалифицированным специалистам или персоналу, обученному в фирме Dürr Dental.

## 6 Условия

### 6.1 Помещение для установки

Помещение, где устанавливается оборудование, должно удовлетворять следующим условиям:

- быть закрытым и сухим.
- помещение не должно быть предназначено для других целей (например, котельная или влажная камера).
- Отсутствие полей возмущения (например, сильных магнитных полей), которые могут помешать функционированию прибора.
- Должны поддерживаться требуемые условия окружающей среды (см. «Технические характеристики» в руководстве по эксплуатации).

### 6.2 Подключение к электросети

- › Подключение к электросети осуществляется в соответствии с требованиями действующих национальных предписаний и стандартов для низковольтных электрических установок, используемых в медицинских целях.
- › Учитывайте потребляемый ток подключаемых устройств.
- › Требуется защита от тока перегрузки в сетевой подводке.

Выбор поперечного сечения провода зависит от потребления тока, длины провода и температуры окружающего воздуха в помещении, где устанавливается устройство. Информацию о потреблении тока можно найти в разделе технических характеристик подключаемых устройств.

В следующей таблице приведены значения минимального поперечного сечения в зависимости от величины потребления тока:

Потребление тока устройством [A]	Поперечное сечение [мм <sup>2</sup> ]
> 10 и < 16	1,5
> 16 и < 25	2,5
> 25 и < 32	4
> 32 и < 40	6
> 40 и < 50	10
> 50 и < 63	16

### 6.3 Системные требования



Системные требования к вычислительному устройству см. ссылку в разделе загрузок: [www.duerdental.com](http://www.duerdental.com) (Документ №. 9000-618-148).

### 6.4 Монитор

Монитор должен отвечать требованиям, предъявляемым к цифровому рентгену с высокой интенсивностью света и широким диапазоном контрастности.

Сильное освещение в помещении, прямой солнечный свет, а также отражение света ухудшают возможности диагностики на основании рентгеновского снимка.

## 7 Установка

### 7.1 Техника безопасности при подключении электрооборудования

- › Прокладывайте провода к устройству без механического натяжения.
- › Перед началом эксплуатации сравните сетевое напряжение с параметрами напряжения, указанными на заводской табличке (см. также "4.3 Заводская табличка").
- › Подключите устройство и компьютер к общему заземлению.

### 7.2 Подключение устройства к сети питания

Условия:

- ✓ Сетевое напряжение соответствует данным, указанным на заводской табличке блока питания.
- › Подключите соединительные кабели.

### 7.3 Безопасное соединение устройств

При соединении устройств между собой или с компонентами оборудования могут возникать опасные ситуации (например, из-за токов утечки).



#### **ОПАСНО**

**Поражение током по причине отсутствия проводника заземления**

- › Соедините устройство с защитным заземлением.

- › Подсоединяйте устройства лишь в том случае, если при этом не возникает опасность для пользователя и пациента.
- › Подсоединяйте устройства лишь в том случае, если окружающая обстановка не пострадает в результате этого соединения.
- › Если на основании параметров устройства невозможно определить, какое соединение будет безопасным, необходимо обратиться к уполномоченному лицу (например, участвующему в монтаже изготовителю) по вопросу безопасности соединения.

- › При соединении прибора с другими устройствами, например с компьютерной системой, следуйте указаниям, приведенным в разделе 16 IEC 60601-1 (EN 60601-1).
- › При установке компьютерной системы в непосредственной близости от пациента: Подключайте только те компоненты (например, компьютер, монитор, принтер), которые соответствуют нормам IEC 60601-1 (EN 60601-1).
- › При установке компьютерной системы в удалении от пациента: Подключайте те компоненты (например, компьютер, монитор, принтер), которые соответствуют по меньшей мере нормам IEC 60950-1 (EN 60950-1).

## 8 Ввод в эксплуатацию



### ВНИМАНИЕ

**Короткое замыкание вследствие образования конденсата**

- › Включать устройство только тогда, когда оно согрелось до комнатной температуры и просохло.

Требуемые проверки (например, приемочная проверка) определяются действующим законодательством соответствующей страны.

- › Проинформируйте, какие проверки необходимо выполнить.
- › Выполните проверки в соответствии с национальным законодательством.

### 8.1 Приемочная проверка



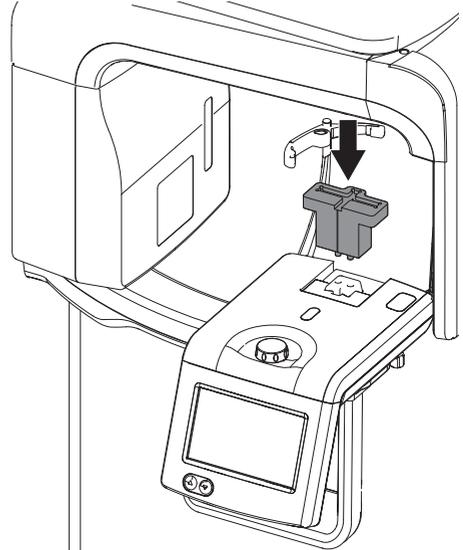
Для приемочной проверки панорамной системы требуется испытательный образец Intra/Extra Digital и при необходимости подходящий держатель контрольных образцов.

- › Перед вводом в эксплуатацию необходимо провести приемочную проверку рентгеновской системы согласно соответствующему национальному законодательству.

### Установка держателя контрольных образцов в панорамную установку

Во время приемочных испытаний и испытаний на постоянство параметров на держатель устанавливается испытательный образец.

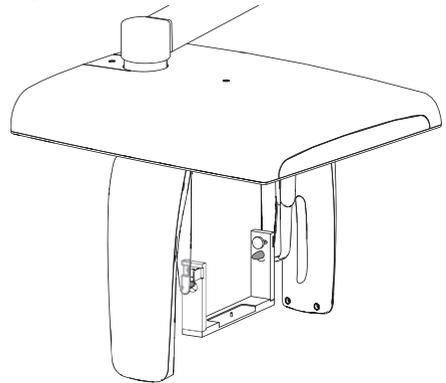
- › Установите держатель контрольных образцов.



### Установка держателя контрольных образцов Serp

Во время приемочных испытаний и испытаний на постоянство параметров на держатель устанавливается испытательный образец.

- › Установите держатель контрольных образцов.



## 8.2 Проверка электрической безопасности

- › Выполните проверку электрической безопасности в соответствии с законом федеральной земли (например, согласно IEC 62353).
- › Запротоколируйте результаты.

## 8.3 Включите устройство



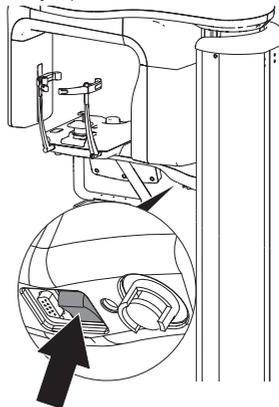
### ОСТОРОЖНО

#### Опасность получения травмы при движении С-образной дуги

После включения прибора и после подтверждения параметров на сенсорном экране происходит позиционирование С-образной дуги. При этом окружающие могут получить повреждения.

- › Во время включения в зоне С-образной дуги людей быть не должно.

- › Включите устройство .



Во время запуска на устройстве мигает синий светодиод. Если устройство готово к эксплуатации, загорается синий светодиод.

## 8.4 Установка и конфигурирование устройства

Устройство можно использовать со следующими программами для обработки изображений:

- VistaSoft от компании Dürr Dental
- VistaConnect от компании Dürr Dental
- DBSWIN от компании Dürr Dental
- VistaEasy от компании Dürr Dental
- ImageBridge от компании Dürr Dental
- Программное обеспечение других производителей по запросу

### Настройка сети

Обмен данными между устройством и ПК осуществляется через отдельное сетевое подключение. Требуемый кабель сети и карта Ethernet входят в комплект поставки устройства.

- › Вставьте карту Ethernet в ПК и осуществите установку.
- › Подключите кабель сети к сетевому разъему карты Ethernet.



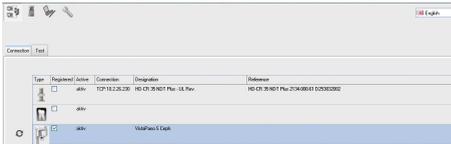
IP-настройками устройства являются:  
 IP-адрес устройства: 10.42.43.10  
 Устройство подсети: 255.255.255.0

- › Установите настройки карты Ethernet на ПК
  - › IP-адрес: 10.42.43.15
  - › Подсеть: 255.255.255.0
- › Проверьте, активен ли в сетевом устройстве защиты протокола TCP порт 20130, в случае необходимости активируйте его.
- › Откройте консоль через *Старт > Выполнить > Команда*.
- › Проверьте соединение с командой *ping 10.42.43.10*.

### Конфигурирование устройства в DBSWIN или VistaEasy

Конфигурирование устройства выполняется в приложении VistaNetConfig, которое устанавливается автоматически вместе с программами DBSWIN или VistaEasy.

- › Выберите *Пуск > Все программы > Dürr Dental > VistaConfig > VistaNetConfig*.



- › Нажмите . Обновится перечень подключенных устройств.
- › Активируйте подключенное устройство в колонке *Зарегистрировано*.

### Конфигурирование устройства в VistaSoft

- › Выберите  > *Области рентгена > Автоматический поиск*.
- › Выберите из списка рентгеновский аппарат.
- › Укажите оператора и адрес.

- › Закройте программный ассистент нажатием на **OK**. Рентгеновское рабочее место появится в списке.

#### Automatic configuration of X-ray stations

Search result

Please select at least one of the X-ray stations listed below.

Demo Device:

VistaPano S Ceph Panoramic D20700001:

VistaPano S Ceph Ceph D20700001:

General

Owner: Dr. Mustermann

Höpfigheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen

Address:

OK

Cancel

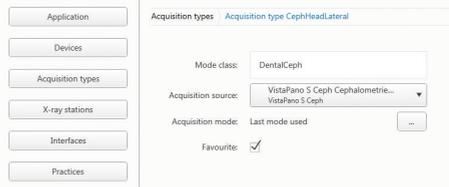
В панели меню показываются стандартные типы съемки.



Для выбора других типов снимков:

- › Выберите  > *Тип съемки*.
- › Выберите тип съемки нажатием на тип съемки и *Конфигурация*.

#### Configuration



- › Закройте программный ассистент нажатием на **OK**. Выбранные типы съемки дополнительно отображаются в панели меню.

## 9 Эксплуатация

### 9.1 Краткий обзор эксплуатации устройства

- › Включить
- › Выбор пациента/данные пациента
- › Выбор параметров съемки
- › Позиционирование пациента на устройстве
- › Получение рентгеновского снимка
- › Передача и хранение изображений
- › Очистка и дезинфекция устройства

### 9.2 Включите устройство



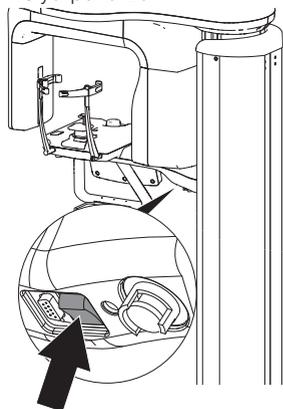
#### ОСТОРОЖНО

#### Опасность получения травмы при движении С-образной дуги

После включения прибора и после подтверждения параметров на сенсорном экране происходит позиционирование С-образной дуги. При этом окружающие могут получить повреждения.

- › Во время включения в зоне С-образной дуги людей быть не должно.

- › Включите устройство .



Во время запуска на устройстве мигает синий светодиод. Если устройство готово к эксплуатации, загорается синий светодиод.

## 9.3 Установка программного обеспечения для обработки изображений



Настройки описаны на примере программного обеспечения для обработки изображений DBSWIN.

Дополнительная информация о работе с программным обеспечением для обработки изображений содержится в соответствующем руководстве.

### Обзор параметров в DBSWIN

#### Тип пациента

Выбор типа пациента зависит от роста и окружности головы пациента. Таким образом, заданный тип пациента может нуждаться в корректировке.

В зависимости от типа пациента устанавливаются параметры рентгена (см. "Приложение").

Когда выбирается ребенок, параметры рентгена изменяются:

- Уменьшенная доза
- Сокращенное время оборота
- Поле излучения меньше



Пациент высокого роста и крупного телосложения



Обычный пациент



Маленький пациент



Ребенок (младше 13 лет)

#### Panotyp

В технологии S-Pan добавляются несколько слоев. Оптимальный панорамный снимок создается благодаря тому, что для каждой области изображения по горизонтали и вертикали выбран самый четкий слой и эти области изображения объединяются в одном снимке.

S-PAN предварительно установлен.



S-PAN

S-PAN



PAN

PAN

#### Качество снимка



HD

HD — панорамный снимок

Благодаря увеличенному времени экспозиции достигается лучшее соотношение сигнала и помехи.



SD

SD — панорамный снимок

Эта настройка используется для стандартных снимков.

### Дуга нижней челюсти

Выбранная форма челюсти влияет на режим вращения С-дуги во время съемки. Даже для особо узкой или широкой челюсти достигается идеальный слой эмульсии.



Нормальная дуга нижней челюсти



Узкая дуга нижней челюсти



Широкая дуга нижней челюсти



Детская дуга нижней челюсти

### Программы снимков

Для панорамных снимков у детей площадь облучения уменьшается посредством использования дополнительной панели. При таком снимке доза облучения существенно снижена.

#### Панорамные снимки



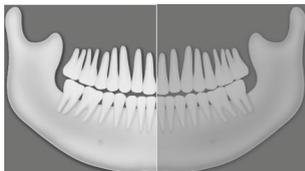
#### По умолчанию

Стандартный панорамный снимок отображает все зубы с восходящими ветвями и височно-нижнечелюстными суставами.



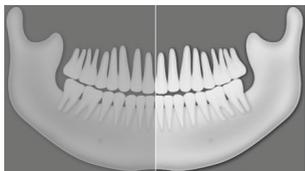
#### Фронтальный

Снимок отображает ограниченное количество зубов без восходящих ветвей.



#### Справа

Снимок отображает только зубы справа.

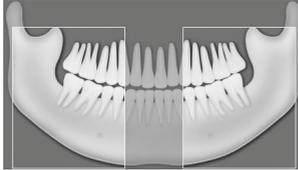


#### Слева

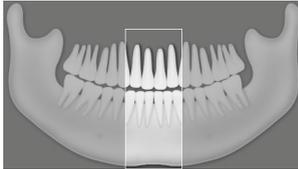
Снимок отображает только зубы слева.

**Панорамные снимки****Ортогональный**

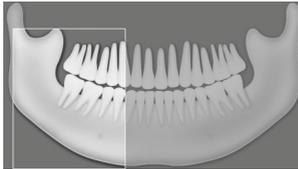
Снимок отображает все зубы и производится под прямым углом к челюстной дуге. Это помогает избежать перекрытия коронки.

**Прикус**

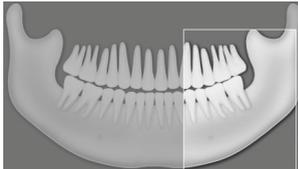
Снимок отображает участки боковых зубов, ограниченные прикусом.

**Прикус, фронтальный**

Снимок отображает участок передних зубов, ограниченный прикусом.

**Прикус справа**

Снимок отображает правый боковой участок зубов, ограниченный прикусом.

**Прикус слева**

Снимок отображает левый боковой участок зубов, ограниченный прикусом.

**Снимки височно-нижнечелюстного сустава****Височно-нижнечелюстной сустав латеральный**

На одном снимке в 4 изображениях представлен латеральный отдел височно-нижнечелюстных суставов при открытом и закрытом рте.

**Височно-нижнечелюстной сустав задне-передний**

На одном снимке в 4 изображениях представлен задне-передний отдел височно-нижнечелюстных суставов при открытом и закрытом рте.

## Снимки верхнечелюстной пазухи



### Пазухи латер.

Снимок отображает латеральные пазухи.



### Пазухи заднепередн.

Снимок отображает задне-передние пазухи.

## Латеро-латеральные снимки



### Голова полн. лат.

Качество снимка "HD" предварительно выбрано пользователем.

Снимок отображает голову пациента.

### Голова ЛАТ

Снимок отображает переднюю часть головы пациента.

Программу съемки можно изменить в разделе "Настройки", см. *руководство по установке*.



### Голова ЗП

Снимок отображает череп в задне-передней проекции. Он подходит для полуаксиальных снимков черепа и предоставляет обзор краниально-центрального сегмента.

**Латеро-латеральные снимки****SMV**

Снимок отображает череп в задней аксиальной проекции. Он подходит, например, для съемки челюстной дуги и височно-нижнечелюстных суставов.

**Проекция Уотерса**

Снимок подходит, например, для съемки суставной головки в височно-нижнечелюстных суставах.

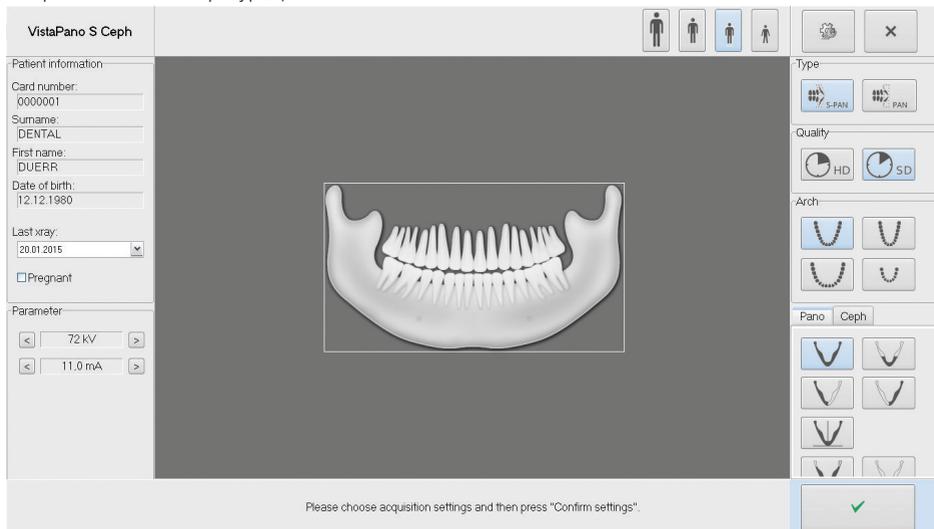
**Запястье**

Снимок отображает запястье пациента. На его основании можно делать выводы о стадии роста тела/челюсти.

**Подготовка рентгеновской съемки в системе DBSWIN**

- ✓ Система DBSWIN запущена.
- › Выберите пациента.

- › Выберите вкладку *Рентген*.  
Откроется окно конфигурации.



В зависимости от пациента предварительно могут быть выбраны следующие параметры: тип пациента, челюстная дуга и программа съемки.

- › Проверьте параметры.
- › Если предварительно выбранные параметры являются правильными, можно сразу работать с устройством.

## 9.4 Использование вспомогательного устройства позиционирования для панорамной съемки

Для панорамных снимков мы рекомендуем использовать держатель для прикусного блока и прикусный блок.

Для пациентов с отсутствующими зубами можно использовать специальный упор для подборodka.

В зависимости от случая применения можно использовать другие вспомогательные устройства позиционирования.



Прикусный блок можно использовать без защитного чехла или с ним.

Мы рекомендуем использовать прикусный блок с защитным чехлом.

Если прикусный блок используется без защитного чехла, выполните обработку, как описано в разделе "11 Обработка".

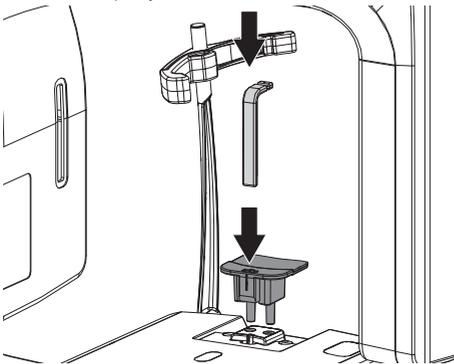


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

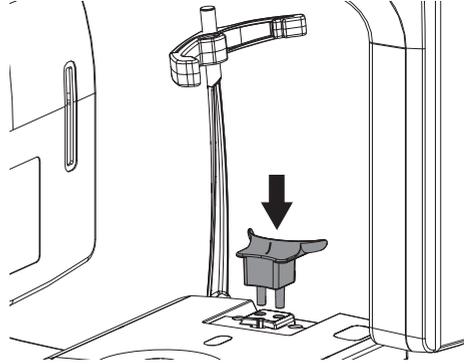
**Опасность перекрестного заражения при неиспользовании или многократном использовании гигиенических защитных чехлов**

- › Обрабатывайте прикусный блок после использования без защитного чехла.
- › Запрещается использовать защитный чехол многократно (изделие одноразового использования).

- › Используйте держатель для прикусного блока и прикусный блок.



- › Для пациентов, не имеющих зубов, используйте специальный упор для подборodka для пациентов с отсутствующими зубами.



### Использование вспомогательного устройства позиционирования для панорамной съемки с защитным чехлом (опция)

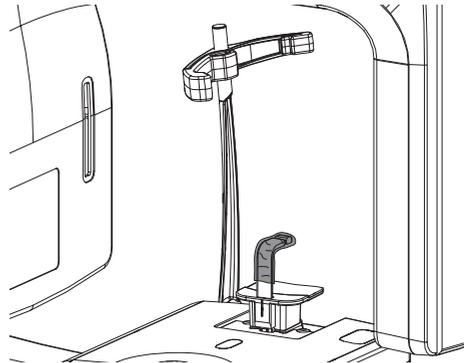


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность перекрестной контаминации при использовании необработанного прикусного блока**

- › Обработайте прикусный блок в соответствии с указаниями по обработке.

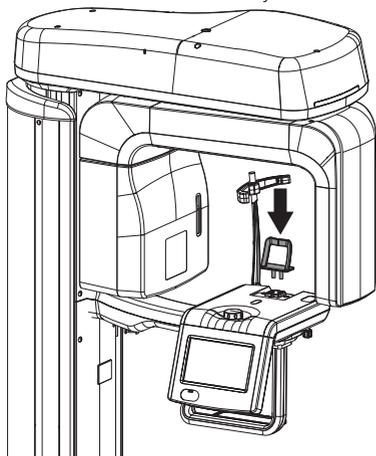
- › В виде опции наденьте на прикусный блок защитный чехол.



## 9.5 Установка вспомогательного устройства позиционирования для съемки височно-нижнечелюстного сустава

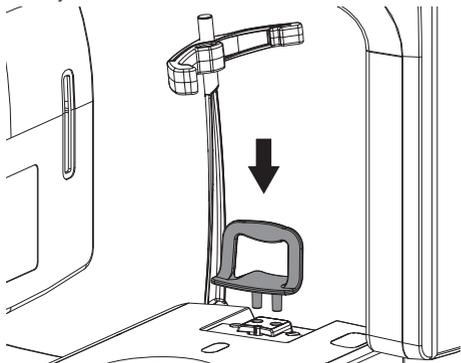
Надлежащее качество снимка височно-нижнечелюстного сустава можно обеспечить только с опорой для подбородка для снимков височно-нижнечелюстного сустава.

› Установите опору подбородка для снимка височно-нижнечелюстного сустава.



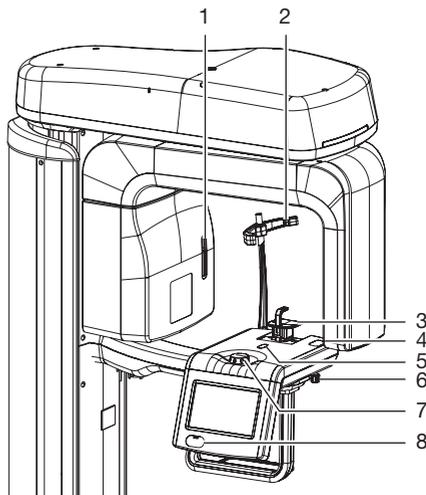
## 9.6 Использование вспомогательных устройств позиционирования для снимка пазух

› Установите опору подбородка для съемки пазух.



## 9.7 Расположите пациента

Для рентгеновской съемки пациент располагается у прибора с помощью вспомогательных средств, а точное позиционирование достигается использованием световых визи-ров. Во время съемки пациент должен быть неподвижен.



- 1 Световой визир, франкфуртская горизонталь
- 2 Подголовники с подушкой
- 3 Вспомогательные устройства позиционирования, например, крепление для прикусного блока
- 4 Световой визир, верхний клык
- 5 Световой визир, средняя сагиттальная фокальная линия
- 6 Рычаг для позиционирования светового визиера верхнего клыка
- 7 Колесо настройки подголовников
- 8 Кнопки для настройки высоты

Условия:

- ✓ Пациент снял украшения и металлические приборы, такие как серьги, заколки, очки, вставную челюсть и вспомогательные челюстно-ортопедические средства.
- ✓ Пациент надел защитный свинцовый фартук.
- ✓ Пациент был проинформирован о ходе рентгеновской съемки.
- ✓ Пациент был проинформирован, что во время съемки язык должен прилегать к небу.
- ✓ Пациент был проинформирован, что во время позиционирования световых визиров глаза должны быть закрыты.
- ✓ Пациент был проинформирован, что во время рентгеновской съемки он не должен двигаться, пока устройство не займет снова исходное положение.



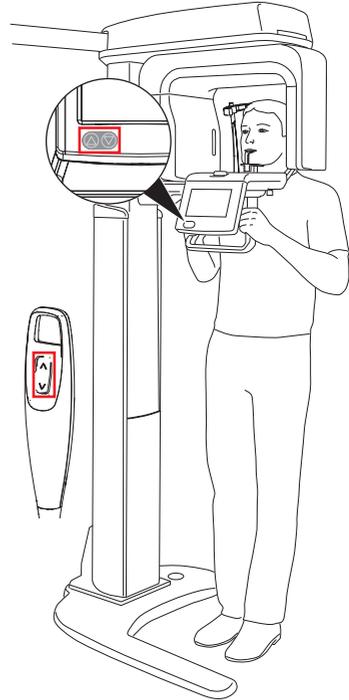
### ОСТОРОЖНО

#### Опасность получения травмы при движении С-образной дуги

После включения прибора и после подтверждения параметров на сенсорном экране происходит позиционирование С-образной дуги. При этом окружающие могут получить повреждения.

- › Во время включения в зоне С-образной дуги людей быть не должно.
- › Расположите пациента вертикально у прибора.

- › Используйте кнопки   настройте высоту устройства.



### Подготовка панорамной съемки



Прикусный блок можно использовать без защитного чехла или с ним.

Мы рекомендуем использовать прикусный блок с защитным чехлом.

Если прикусный блок используется без защитного чехла, следуйте указаниям в разделе "9.4 Использование вспомогательного устройства позиционирования для панорамной съемки" и выполните обработку, как описано в разделе "11 Обработка" .

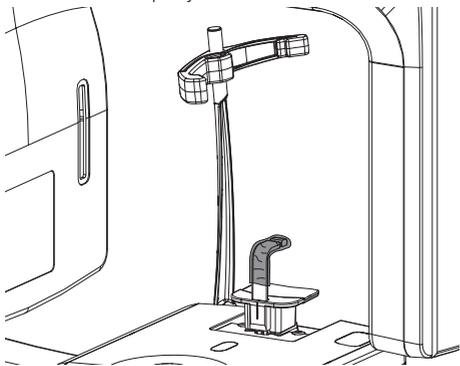


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

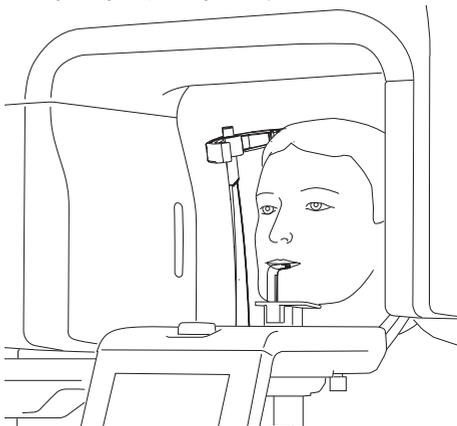
**Опасность перекрестного заражения при неиспользовании или многократном использовании гигиенических защитных чехлов**

- › Обрабатывайте прикусный блок после использования без защитного чехла.
- › Запрещается использовать защитный чехол многократно (изделие одноразового использования).

- › Информацию о дезинфекции вспомогательных устройств для позиционирования см. в "10 Дезинфекция и очистка".
- › Наденьте на прикусный блок защитный чехол (опция).
- › Установите прикусный блок.



- › Пациент прикусывает прикусный блок передними и задними резцами, вставляя их в предусмотренные для этого пазы. (Для пациентов, не имеющих зубов, используйте упор для подбородка для пациентов с отсутствующими зубами.)



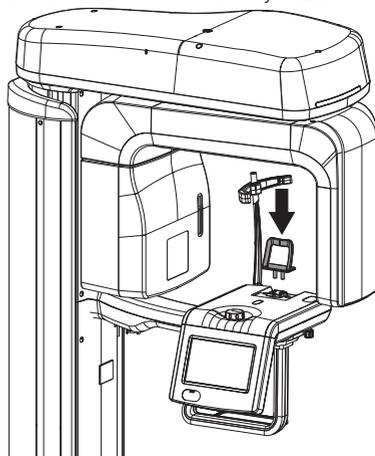
- › При необходимости еще раз скорректируйте высоту устройства.

### Подготовка съемки височно-нижнечелюстного сустава



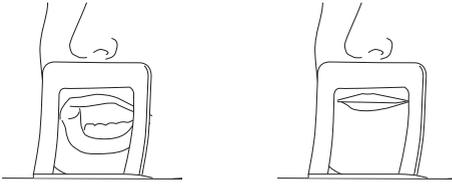
Для съемки височно-нижнечелюстного сустава необходима съемка при закрытом и открытом рте.

- › Установите опору подбородка для снимка височно-нижнечелюстного сустава.



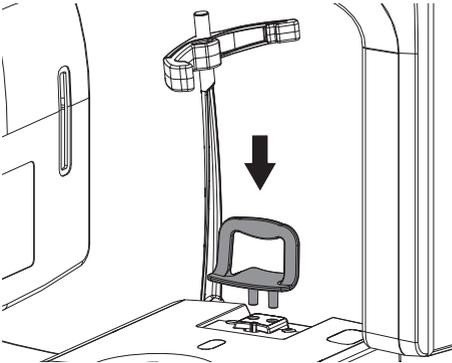
- › Расположите пациента так, чтобы верхняя губа была напротив опоры подбородка.

- › Пациент открывает или закрывает рот.



### Подготовка съемки пазух

- › Установите опору подбородка для съемки пазух.  
Установите опору подбородка и позиционирование пациента.



- › Расположите пациента так, чтобы нижняя губа была напротив опоры подбородка.



Скорректируйте положение с помощью световых визиров



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Существует опасность поражения глаз лазерным излучением

- › Избегайте прямого направления лазера на глаза пациента.
- › Активируйте световые визеры, только когда пациент закроет глаза.

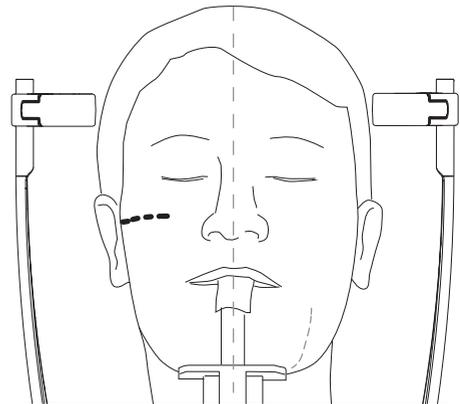


Выравнивание светового визира верхнего клыка является решающим для качества снимка.

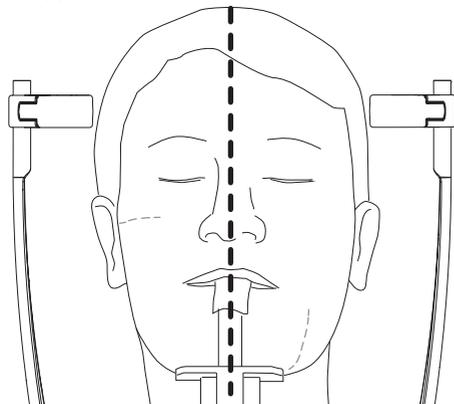
- › Убедитесь, что пациент закрыл глаза.
- › При необходимости еще раз скорректируйте высоту устройства.
- › Активируйте световые визеры на  сенсорном экране.



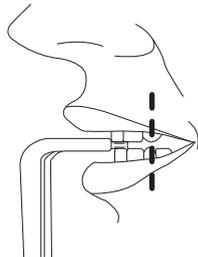
- › Установите голову пациента с помощью светового визира по франкфуртской горизонтали.  
Исключение: снимок пазух. Гиперэкстензия шейного отдела позвоночника пациента составляет приibl. от 10 до 15° назад. Высота лазера на уровне нижнего края глаз.
- › **Для снимка пазух:**  
Гиперэкстензия шейного отдела позвоночника пациента составляет приibl. от 10° до 15°.



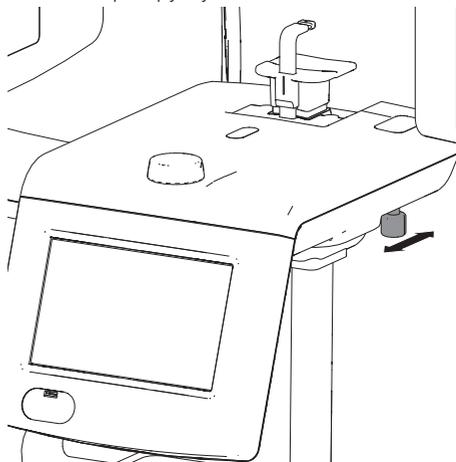
- › Проверьте световой визир медиально-сагиттально, при необходимости скорректируйте его.



- › Пациент должен улыбнуться так, чтобы был виден клык верхней челюсти. Световой визир максимально точно направьте на середину клыка верхней челюсти.



- › При необходимости скорректируйте световые визиры вручную.

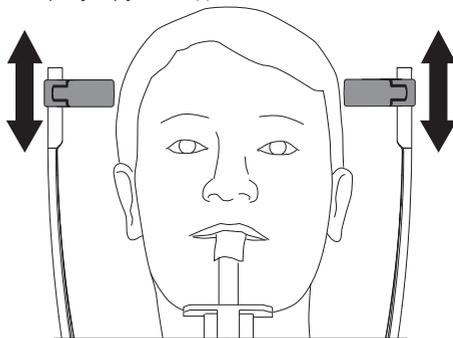


Пациент правильно позиционирован при помощи световых визиров.

- › Активируйте световые визиры на сенсорном экране.

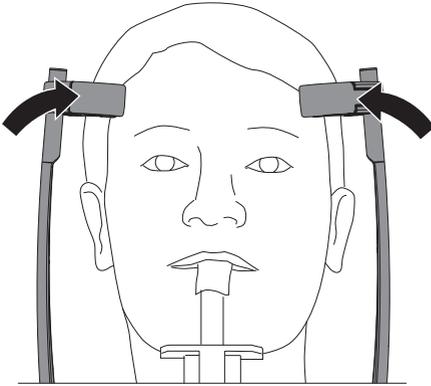
#### Регулировка подголовников

- › Отрегулируйте подголовники по высоте.



- › Осторожно придавите рукой подголовники к голове, чтобы убедиться в их правильном положении. Ни устройство, ни подголовники при этом не пострадают. В идеальном случае подголовники должны прилегать к голове чуть выше бровей. При необходимости скорректируйте положение подголовников.

- › С помощью регулировочного колеса для подголовников настройте подголовники таким образом, чтобы они прилегали к голове пациента.



- › Проведите пробный цикл, нажав на кнопку  и удерживая ее .
- › Протестируйте обратный ход, нажав на кнопку .

## 9.8 Получение рентгеновского снимка



### ОСТОРОЖНО

#### Вред от воздействия рентгеновских лучей

Рентгеновские лучи могут повредить ткань.

- › Соблюдайте действующие положения по защите от облучения.
- › Соблюдайте минимальное расстояние.

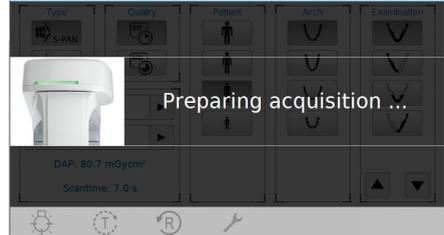


### ОСТОРОЖНО

#### Опасность высокой дозы облучения

- › Прежде чем будет запущена съемка, все данные, внесенные в компьютер, должны быть проверены на дисплее.
- › Проверьте и в случае необходимости скорректируйте параметры на сенсорном экране. Измененные параметры сразу синхронизируются в программе DBSWIN.
- › Убедитесь, что пациент держит язык у неба.

- › Активируйте съемку с помощью  сенсорном экране. С-образная дуга позиционируется. Светодиод на пульте ручного пуска и на приборе светится зеленым. Сенсорный экран показывает, что устройство готово к съемке.



- › Начните съемку путем нажатия и удерживания кнопки, пока не включится акустический сигнал и загорится световой индикатор. Время сканирования в зависимости от типа пациента, программы съемки и качества снимка см. "15 Параметры программы панорамы". Во время съемки на пульте ручного пуска и на приборе светится желтый светодиод. Звучит акустический сигнал. На сенсорном экране рентгенография отображается с помощью:

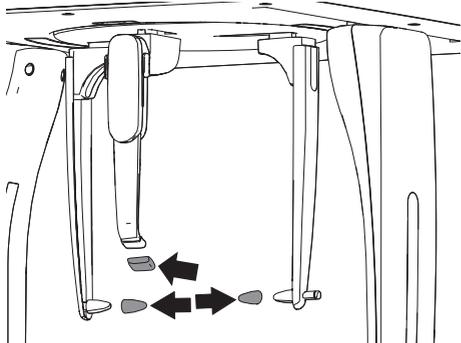


- › С-образная дуга движется после отпускания кнопки пуска назад, в исходное положение. Когда рентгеновский снимок сделан, на устройстве загорается синий светодиод.
- › Ослабьте подголовники. Пациент может покинуть рентгенографический кабинет.
- › Снимите гигиенический защитный чехол.
- › Удалите и продезинфицируйте вспомогательные устройства для позиционирования.

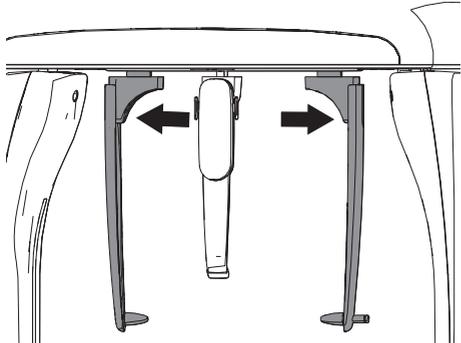
## 9.9 Латеро-латеральные снимки

### Настройка прибора

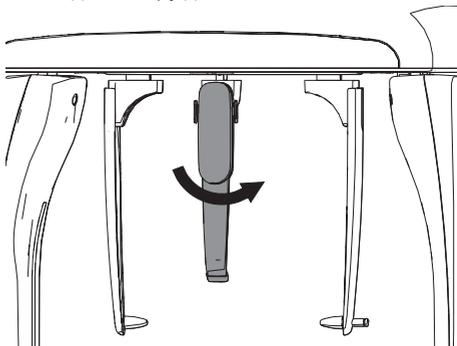
- › Информацию о дезинфекции вспомогательных устройств для позиционирования см. "10 Дезинфекция и очистка"
- › На ушные оливы наденьте защитные чехлы, на опору для носа — защитный чехол.



- › Возьмитесь за держатели для олив сверху и передвиньте их по направлению наружу.



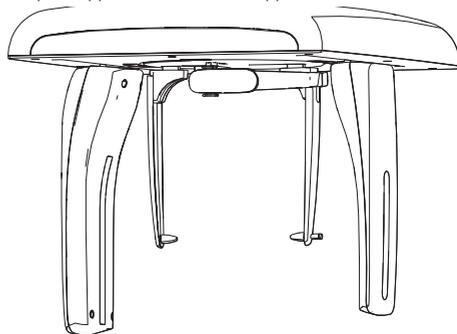
- › Отведите опору для носа в бок.



- › Настройте высоту прибора росту пациента с помощью ▲ ▼.

### Расположите пациента

Для проведения рентгеновской съемки пациент позиционируется с помощью специальных приспособлений для позиционирования на устройстве. Во время съемки пациент должен быть неподвижен.

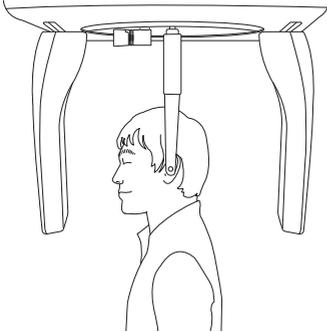


### Условия:

- ✓ Пациент снял украшения и металлические приборы, такие как серьги, заколки, очки, вставную челюсть и вспомогательные челюстно-ортопедические средства.
- ✓ Пациент надел защитный свинцовый фартук.
- ✓ Пациент был проинформирован о ходе рентгеновской съемки.
- ✓ Пациент был проинформирован, что во время рентгеновской съемки он не должен двигаться, пока устройство не займет снова исходное положение.
- › Выставьте высоту прибора с помощью кнопок ▲ ▼.

**Подготовка панорамного снимка головы пациента**

- ✓ Держатели ушных олив разведены.
- ✓ Опора для носа повернута вверх.
- ✓ Держатели ушных олив повернуты на 90° к сенсору.
- ✓ На ушные оливы надеты защитные чехлы, на опору для носа — защитный чехол.
- ✓ Устройство установлено в соответствии с ростом пациента
- › Разместите пациента вертикально лицом к сенсору. Франкфуртская горизонталь пациента проходит параллельно полу.

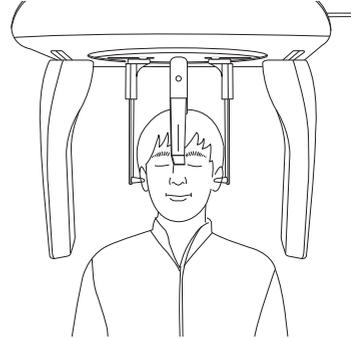


- › Держатели ушных олив установите на высоту внешних слуховых проходов пациента.

**Подготовка к проведению лат. снимка головы**

- ✓ Держатели ушных олив разведены.
- ✓ Опора для носа повернута вверх.
- ✓ Держатели ушных олив находятся на одной линии с сенсором.
- ✓ На ушные оливы надеты защитные чехлы, на опору для носа — защитный чехол.
- ✓ Устройство установлено в соответствии с ростом пациента

- › Разместите пациента лицом к опоре для носа. Франкфуртская горизонталь пациента проходит параллельно полу.



- › Держатели ушных олив установите на высоту внешних слуховых проходов пациента.

**ОСТОРОЖНО**

**Опасность получения травм по причине неуставленной опоры для носа**

Движущаяся вторичная панель становится причиной травм и повреждений устройства при откинутой в сторону опоре для носа

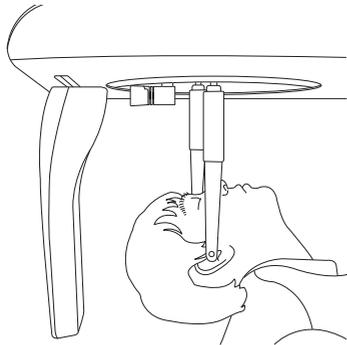
- › Правильно позиционируйте опору для носа.

- › Позиционируйте опору для носа на высоте переносицы.

**Подготовка снимка SMV**

- ✓ Держатели ушных олив разведены.
- ✓ Опора для носа повернута вверх.
- ✓ Держатели ушных олив повернуты на 90° к сенсору.
- ✓ На ушные оливы надеты защитные чехлы.
- ✓ Устройство установлено в соответствии с ростом пациента
- › Разместите пациента вертикально лицом к вторичной панели.

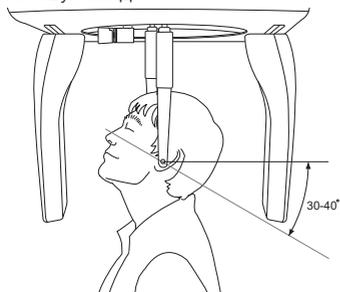
- RU > Дайте указание пациенту, чтобы он отклонил голову назад.



- > Держатели ушных оливок установите на высоту внешних слуховых проходов пациента.

**Подготовка проекции Уотерса**

- ✓ Держатели ушных оливок разведены.
  - ✓ Опора для носа повернута вверх.
  - ✓ Держатели ушных оливок повернуты на 90° к сенсору.
  - ✓ На ушные оливы надеты защитные чехлы.
  - ✓ Устройство установлено в соответствии с ростом пациента
- > Разместите пациента вертикально лицом к сенсору.
- > Дайте указание пациенту, чтобы он отклонил голову назад.

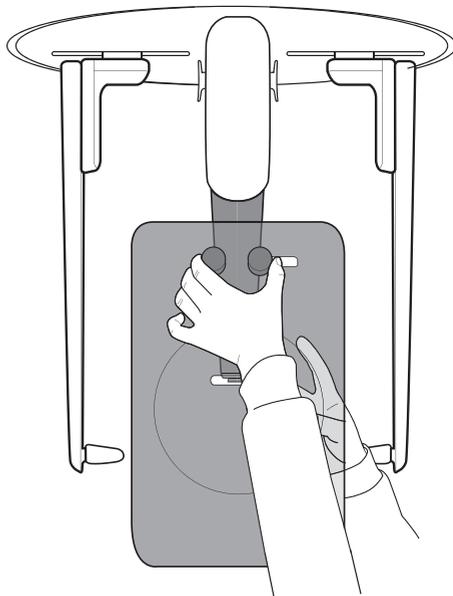


- > Держатели ушных оливок установите на высоту внешних слуховых проходов пациента.

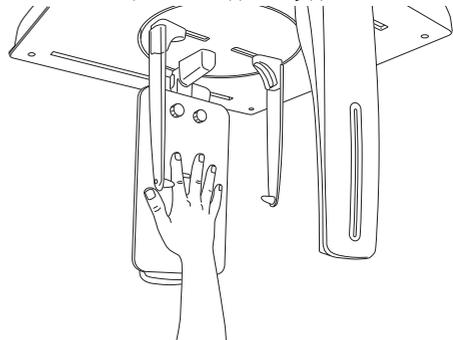
**Подготовка снимка запястья**

- ✓ Держатели ушных оливок разведены.
  - ✓ Держатели ушных оливок повернуты на 90° к сенсору.
- > Наденьте подставку для запястий на участок для носа.

- > Закрепите подставку для запястий при помощи подвижного винта на опоре для носа.



- > Туго затяните оба винта.
- > Разместите пациента сбоку от устройства.
- > Установите высоту прибора таким образом, чтобы пациент мог положить ладонь при согнутой руке на подставку для запястий.
- > Пациент кладет свою правую руку с вытянутыми пальцами на подставку для запястий.



**Создание рентгеновских снимков****ОСТОРОЖНО****Вред от воздействия рентгеновских лучей**

Рентгеновские лучи могут повредить ткань.

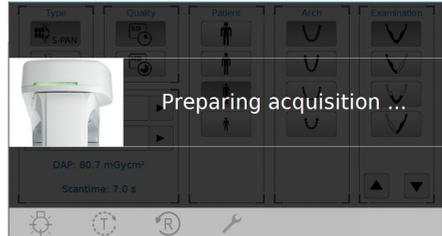
- › Соблюдайте действующие положения по защите от облучения.
- › Соблюдайте минимальное расстояние.

**ОСТОРОЖНО****Опасность высокой дозы облучения**

- › Прежде чем будет запущена съемка, все данные, внесенные в компьютер, должны быть проверены на дисплее.

- › Проверьте и в случае необходимости скорректируйте параметры на сенсорном экране. Измененные параметры сразу синхронизируются в программе DBSWIN.

- › Активируйте съемку с помощью  сенсорном экране. Светодиод на пульте ручного пуска и на приборе светится зеленым. Сенсорный экран показывает, что устройство готово к съемке.



- › Начните съемку путем нажатия и удерживания кнопки, пока не включится акустический сигнал и загорится световой индикатор. Время сканирования в зависимости от типа пациента, программы съемки и качества снимка см. "15 Параметры программы панорамы". Во время съемки осуществляется движение рентгенографической установки для латеро-латеральных снимков, на пульте ручного пуска и на устройстве загорается оранжевый светодиод. Звучит акустический сигнал.

На сенсорном экране рентгенография отображается с помощью:



Рентгенографическая установка для латеро-латеральных снимков после отпущения кнопки пуска возвращается в исходное положение.

Когда рентгеновский снимок сделан, на устройстве загорается синий светодиод.

- › Отсоедините вспомогательные устройства для позиционирования. Пациент может покинуть рентгенографический кабинет.
- › Удалите и продезинфицируйте вспомогательные устройства для позиционирования.

## RU Передача и хранение изображений

Во время запуска съемки программа DBSWIN создает предварительный вид снимка. Дальнейшие указания по программному обеспечению см. в «Руководство по эксплуатации программы DBSWIN».

➤ Проконтролируйте и при необходимости оптимизируйте снимок.

The screenshot displays the VistaPano S Ceph software interface. On the left, there is a 'Patient information' section with fields for Card number (0000001), Surname (DENTAL), First name (DUERR), Date of birth (12.12.1980), and Last xray (20.01.2015). Below this is a 'Parameter' section with controls for 95 kV and 15.0 mA, and scan time (4.9 s). The central area shows a large X-ray image of a skull in profile. To the right of the image are control panels for 'Type' (S-PAN, PAN), 'Quality' (HD, SD), 'Arch' (four different arch views), and 'Pano' / 'Ceph' (various view icons). At the bottom, a status bar reads 'Image acquisition has been finished. Please click on "Assume image".' and there is a button with a smiley face icon.

➤ При помощи кнопки  сохраните изображение в DBSWIN.

## 9.10 Передача и хранение изображений

Во время запуска съемки программа DBSWIN создает предварительный вид снимка.

Если предварительный просмотр активирован, после съемки существует возможность, принять или отклонить технологию S-Pan. Без предварительного просмотра снимок сразу передается в базу данных программного обеспечения.

Дальнейшие указания по программному обеспечению см. в «Руководство по эксплуатации программы DBSWIN».

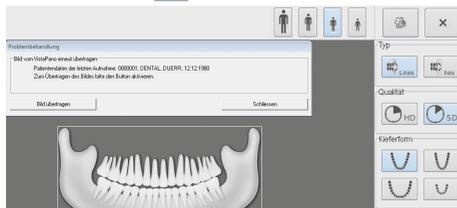
➤ Проконтролируйте и при необходимости оптимизируйте снимок.



- При необходимости нажатием кнопки  S-PAN выберите S-PAN.
- При необходимости нажатием кнопки  PAN выберите PAN.
- При помощи кнопки  сохраните изображение в DBSWIN.

## 9.11 Восстановление последнего снимка

- При необходимости последний снимок может быть восстановлен нажатием рабочей клавиши .

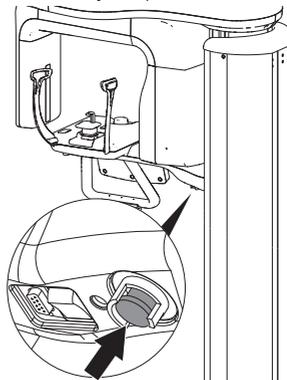


## 9.12 Кнопка аварийного выключения

Кнопка аварийного выключения останавливает работу устройства и выключает его. Она может быть использована, когда устройство проводит съемку, хотя кнопка пуска больше

не нажимается, пациент получил травму или прибор неисправен.

- Нажмите кнопку аварийного выключения.



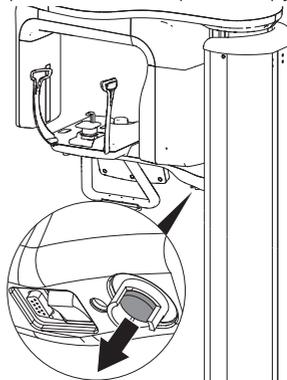
Кнопка аварийного выключения загорается красным.

Устройство выключено.

### Разблокировка кнопки аварийного выключения

Для продолжения эксплуатации прибора разблокируйте кнопку аварийного выключения.

- Вытяните кнопку аварийного выключения по направлению вниз и разблокируйте ее.



- Снова включите устройство.

## 9.13 Обратное перемещение

Если в результате нажатия кнопки аварийного выключения или после тестового перемещения съемка была прервана, С-образная дуга остается в своей текущей позиции. Необходимо вернуть С-образную дугу в

исходное положение для ее готовности к дальнейшей работе.  
› Нажмите кнопку  на сенсорном дисплее.

**Результат:**

C-образная дуга возвращается назад в исходное положение.

## 10 Дезинфекция и очистка

RU



### ВНИМАНИЕ

**Непригодные средства и методы работы могут повредить устройство и принадлежности**

Ввиду риска повреждения материалов не следует применять средства на основе фенолсодержащих соединений, галогенсодержащих соединений, сильных органических кислот или кислородсодержащих соединений.

- › Dürr Dental рекомендует применять средства из ассортимента продукции Dürr Dental. Только изделия, указанные в данной инструкции, были протестированы компанией Dürr Dental на предмет совместимости с материалом.
- › Соблюдайте указания в руководстве по использованию дезинфицирующего средства.



Используйте перчатки.



Перед проведением работ на устройстве или при возникновении опасной ситуации обесточьте устройство.

### 10.1 Поверхность устройства



### ВНИМАНИЕ

**Повреждения на сенсорном дисплее в результате очистки дезинфицирующими средствами**

- › Сенсорный дисплей чистить только мягкой тряпкой и имеющимися в продаже обычными средствами.

При заражении или загрязнении поверхность устройства необходимо очищать и дезинфицировать. Используйте следующие очищающие и дезинфицирующие средства:

- ✓ Раствор для быстрой дезинфекции поверхностей FD 322
- ✓ Раствор для быстрой дезинфекции поверхностей FD 333
- ✓ Дезинфицирующие салфетки FD 350
- ✓ Раствор для быстрой дезинфекции чувствительных поверхностей FD 366



### ВНИМАНИЕ

**Жидкость может повредить устройство**

- › Не распылять на устройство очищающие и дезинфицирующие средства.
- › Исключить попадание жидкости внутрь устройства.

- › Сильные загрязнения удаляйте влажной и мягкой безворсовой салфеткой.
- › Продезинфицируйте поверхность с помощью дезинфицирующей салфетки. В качестве альтернативы можно использовать аэрозольное дезинфицирующее средство, нанеся его на мягкую салфетку без ворса. При этом следуйте указаниям руководства по применению дезинфицирующего средства.

## 10.2 Вспомогательные устройства позиционирования

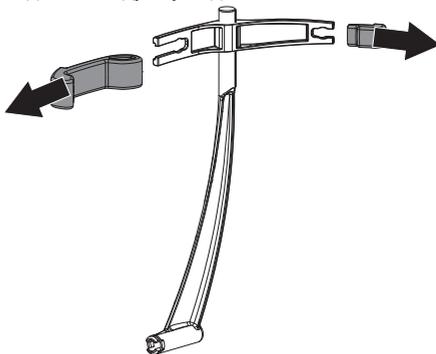
При заражении или загрязнении вспомогательные устройства позиционирования необходимо очищать и дезинфицировать. Используйте следующие очищающие и дезинфицирующие средства:

- Раствор для быстрой дезинфекции поверхностей FD 322
- Раствор для быстрой дезинфекции поверхностей FD 333
- FD 350, дезинфицирующие салфетки
- Раствор для быстрой дезинфекции чувствительных поверхностей FD 366

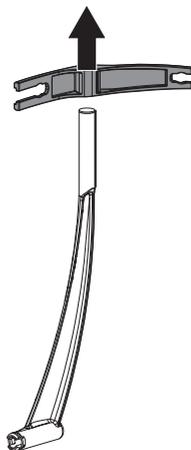
### Подголовники с подушкой

- › Отсоедините подголовники от прибора.

- › Удалите подушку подголовника.



- › Снимите держатель для подушек.



- › Сильные загрязнения удаляйте влажной и мягкой безворсовой салфеткой.
- › Продезинфицируйте поверхности с помощью дезинфицирующей салфетки. В качестве альтернативы можно использовать раствор для быстрой дезинфекции поверхностей, нанося его на мягкую салфетку без ворса. При этом следуйте указаниям руководства по применению дезинфицирующего средства.
- › Обработайте подушку (см. "11 Обработка").

### Опора подбородка, упор для подбородка и крепление для прикусного блока

- › Отсоедините от устройства опору подбородка, упор для подбородка или крепление для прикусного блока.

- › Сильные загрязнения удаляйте влажной и мягкой безворсовой салфеткой.
- › Продезинфицируйте поверхности с помощью дезинфицирующей салфетки. В качестве альтернативы можно использовать раствор для быстрой дезинфекции поверхностей, нанося его на мягкую салфетку без ворса. При этом следуйте указаниям руководства по применению дезинфицирующего средства.

## 11 Обработка

Необходимо обработать следующие принадлежности:

- Прикусной блок:
  - Ручная очистка
  - Ручная дезинфекция
  - Машинная очистка и дезинфекция
  - Стерилизация паром
- Крепление для прикусного блока, опора подбородка для снимка височно-нижнечелюстного сустава, упор для подбородка для пациентов с отсутствующими зубами, опора подбородка для съёмки пазух
  - Ручная очистка
  - Ручная дезинфекция
  - Машинная очистка и дезинфекция
- Подушка для подголовников Plus
  - Ручная очистка
  - Ручная дезинфекция
  - Машинная очистка и дезинфекция

Во избежание повреждения принадлежности допускается применение только указанных методов.

### 11.1 Оценка риска и классификация

Оценка риска и классификация используемых в стоматологии медицинских изделий должна выполняться пользователем до их обработки. При этом следует учитывать требования национальных директив, стандартов и предписаний, таких как «Рекомендации комиссии по больничной гигиене и профилактике инфекций».

Принадлежности к медицинскому изделию также подлежат обязательной обработке.

#### Рекомендуемый класс

Рекомендуемый класс при использовании прикусного блока по назначению:

#### **полукритический**

Рекомендованный класс крепления для прикусного блока, опоры подбородка для снимка височно-нижнечелюстного сустава, упора для подбородка для пациентов с отсутствующими зубами, опоры подбородка для съёмки пазух и подушки для подголовника Plus при надлежащем применении:

#### **некритический**

За правильное определение класса медицинского продукта, назначение этапов обработки и проведение обработки отвечает оператор.

## 11.2 Способ обработки в соответствии со стандартом EN ISO 17664

После каждого использования выполняйте обработку в соответствии с указаниями стандарта EN ISO 17664.



### Важная информация!

Указания по обработке согласно стандарту EN ISO 17664 независимо проверены фирмой Dürre Dental для подготовки устройства и его компонентов к повторному использованию. Персонал, занимающийся обработкой, отвечает за то, чтобы проведенная обработка с использованием соответствующего оснащения, материала и персонала давала желаемый результат. Для этого требуются квалификационные испытания и постоянный контроль процесса обработки. Каждое отклонение техника от приведенных выше указаний подлжит ответственности техника в отношении действенности проведенных мер и их возможных негативных последствий. Частая повторная обработка лишь незначительно влияет на компоненты устройства. Окончание срока эксплуатации изделия определяется, в частности, степенью износа и наличием повреждений, причиненных в процессе эксплуатации. Ответственность за использование загрязненных, зараженных и поврежденных компонентов полностью возлагается на техника и пользователя.

Квалификационные испытания процедуры обработки проводились следующим образом:

- Предварительная очистка:
  - Дезинфицирующие салфетки FD 350 (Dürre Dental)
  - Чистящая щетка
- Ручная очистка:
  - Энзиматическое очищающее средство для инструментов ID 215 (Dürre Dental)
- Ручная дезинфекция:
  - Средство для дезинфекции инструментов ID 212 (Dürre Dental)
- Машинная очистка и дезинфекция проводилась в соответствии со стандартом EN ISO 15883 с проверенной эффективностью:
  - Устройство очистки и дезинфекции PG 8535 (Miele, Gütersloh)
  - Средство очистки: Neodisher MediClean Forte
  - Программа: *Очистка без нейтрализации и ТЕРМИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ*
- Паровая стерилизация:
  - Паровой стерилизатор Systec DX-45 (Systec GmbH, Linden)

## 11.3 Общая информация

- › Учитывайте требования национальных директив, стандартов и предписаний по очистке, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий, а также специальные предписания, действующие в стоматологической практике или клинике.
- › При выборе чистящих и дезинфицирующих средств следует ориентироваться на указания, содержащиеся в разделах "11.5 Ручная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка" и "11.6 Машинная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка".
- › Соблюдайте указанные производителем чистящего и дезинфицирующего средства концентрации, температуры и время воздействия, а также предписания по последующей промывке.
- › Не используйте чистящие и дезинфицирующие средства, содержащие хлор, растворители, сильные щелочи (pH >11) и оксиданты.

- › Используйте только чистящие и дезинфицирующие средства, не оказывающие фиксирующего действия и не содержащие альдегидов.
- › Не используйте ополаскиватель (опасность образования токсичных остатков на компонентах).
- › Используйте только свежеприготовленные растворы.
- › Используйте только дистиллированную или деионизированную воду с минимальным количеством микроорганизмов ( $\leq$  качество питьевой воды).
- › Используйте чистый, сухой сжатый воздух, не содержащий частиц масла и пыли.
- › Не превышайте температуру 138 °С.
- › Регулярно выполняйте техническое обслуживание и проверку всех используемых устройств (ультразвуковой ванны, прибора для очистки и дезинфекции, упаковочной машинки, парового стерилизатора).

## 11.4 Подготовка на месте использования



В целях исключения возможности заражения используйте средства индивидуальной защиты (например, водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки, защитную маску)



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Риск инфицирования при контакте с загрязненными изделиями**

Опасность перекрестной контаминации

- › Перед первым применением и после каждого применения необходимо сразу же надлежащим образом обрабатывать изделие.
- › При перемещении от места лечения к месту обработки обеспечьте защиту от переноса инфекции.
- › Удалите грубые органические и неорганические загрязнения при помощи дезинфицирующей салфетки.

## 11.5 Ручная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка

Для ручной очистки и дезинфекции требуется комбинированное чистящее и дезинфицирующее средство со следующими свойствами:

- Демонстрирующее проверенную эффективность, при необходимости — имеющее вирулицидное действие (DWW/RKI, VAW или европейских стандартов)
- Не содержащее хлора, растворителей, сильных щелочей (pH > 11) или оксидантов

Дополнительную информацию см. в разделе "10 Дезинфекция и очистка".

### Очистка

- › Поместите отдельные детали в ванну со средством очистки таким образом, чтобы все детали были погружены в жидкость.
- › Соблюдайте время воздействия средства очистки.

### Промежуточная промывка

После истечения указанного времени воздействия:

- › Промойте все компоненты под проточной водой в течение минимум 1 минуты (температура < 35 °С).

### Дезинфекция

- › Положите компоненты в ванну для дезинфекции так, чтобы все детали были скрыты.
- › Соблюдайте время воздействия дезинфицирующего средства.

### Окончательная промывка

После истечения указанного времени воздействия:

- › Промойте все компоненты под проточной водой в течение минимум 1 минуты (температура < 35 °С).

### Сушка

- › При необходимости дополнительно просушите их в чистом помещении чистой безворсовой салфеткой.
- › Расположив на чистой поверхности, высушите компоненты струей сжатого воздуха.

## 11.6 Машинная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка

### Выбор прибора для очистки и дезинфекции

Для машинной очистки и дезинфекции требуется специальный прибор со следующими свойствами и утвержденными процессами:

- соответствие стандарту EN ISO 15883 с проверенной эффективностью;
- проверенная программа для термической дезинфекции (значение  $A_0 \geq 3000$  или не менее 5 минут при 93 °C).
- Программа подходит для компонентов и имеет достаточное количество циклов промывки.

Дополнительная информация "11.3 Общая информация".

### Выбор чистящих средств для машинной очистки

Требуется наличие следующих свойств:

- совместимость с материалом изделия
- соответствие предписаниям производителя прибора для очистки и дезинфекции

Дополнительную информацию см. в разделе "11.3 Общая информация".

### Очистка и дезинфекция

- › Разместите все компоненты в приборе для очистки и дезинфекции (соблюдайте информацию об изделии).
- › Проследите за тем, чтобы не было плохо промываемых участков.
- › Зафиксируйте компоненты подходящим крепежным приспособлением прибора для очистки и дезинфекции.

## 11.7 Контроль и проверка исправности

- › После окончания процесса очистки и дезинфекции проверьте компоненты на отсутствие остаточного загрязнения и остаточной влажности. При необходимости повторите цикл очистки и дезинфекции.
- › При необходимости замените поврежденные компоненты.
- › После сушки и проверки по возможности немедленно упакуйте компоненты.

## 11.8 Паровая стерилизация

### Упаковывание

Для упаковывания компонентов используйте только прозрачную упаковку для стерилизации из бумажной пленки, которая, по данным производителя, пригодна для паровой стерилизации. Это означает:

- термостойкость до 138 °C
- соответствие стандартам ISO 11607-1 и -2
- используемые компоненты соответствуют серии стандартов EN 868

Упаковка для стерилизации должна быть достаточно вместительной. В заполненной упаковке не должно быть механических напряжений.

### Паровая стерилизация



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Неправильно выполненная стерилизация не дает надлежащего эффекта и может повредить изделие**

- › Допускается только стерилизация паром.
- › Соблюдайте предписанные параметры процесса.
- › Соблюдайте указания производителя по применению парового стерилизатора.
- › Применение других способов запрещается.

### Требования к паровому стерилизатору:

- Соответствует EN 13060 и EN 285 или ANSI AAMI ST79
- Наличие подходящих программ для указанных изделий (например, для полых элементов: фракционированный вакуумный метод с тройным фракционированием)
- Достаточное высушивание изделия
- Утвержденные процессы в соответствии со стандартом ISO 17665 (действующие квалификационные показатели IQ/OQ и специфическая для изделия оценка эффективности PQ)

Выполните следующие действия:

- › Выполните стерилизацию стерильного материала (не менее 20 минут при 121 °С, не менее 4 минут при 132 °С или не менее 5 минут при 134 °С).

 При этом не превышайте температуру 138 °С.

### Маркировка

- › Маркируйте упакованное обработанное изделие таким образом, чтобы было обеспечено безопасное применение.

## 11.9 Разрешение на использование стерильного материала

Обработка медицинского изделия завершается выдачей запротоколированного разрешения на хранение или повторное использование.

- › Запротоколируйте разрешение на использование медицинского изделия после обработки.

## 11.10 Хранение стерильного материала

- › Соблюдайте следующие условия хранения:
  - Обеспечьте защиту от инфицирования во время хранения
  - Храните в защищенном от пыли месте, например в закрытом шкафу
  - Храните в защищенном от влаги месте
  - Обеспечьте защиту от сильных колебаний температуры
  - Обеспечьте защиту от повреждений

Нарушение целостности упаковки стерильного медицинского изделия может произойти в связи с каким-нибудь событием или с течением времени.

С точки зрения асептической подготовки при определении условий хранения следует учитывать возможное загрязнение системы обеспечения стерильности извне.

## RU 12 Техническое обслуживание

### 12.1 Рекомендуемый план технического обслуживания

При отклонении показателей DAP свяжитесь с сервисной службой.

 При проведении технического обслуживания обратите внимание.

- › Устанавливайте устройства и принадлежности, необходимые для их использования, исключительно в сухом помещении. Необходимо обеспечить сохранение устройства в хорошем состоянии в течение длительного времени.
- › На функционирование устройства могут оказать воздействие такие факторы, как температура, свет, проветривание, пыль, соль и т. д.
- › Все принадлежности, необходимые для рентгеновской съемки, разместите так, чтобы обеспечить эффективность процесса.
- › Проверьте заземление устройства.
- › Не фиксируйте самовольно устройство и его кабель. Это может стать причиной травм или повреждения устройства.

 Перед проведением работ на устройстве или при возникновении опасной ситуации обеспечьте устройство.

#### Интервал прове- Проверочные работы рок

Ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что устройство и приспособления для позиционирования были очищены или дезинфицированы: см. "10 Дезинфекция и очистка".</li> <li>› Выключен ли прибор, если он больше не делает снимков?</li> <li>› Проверка функционирования кнопки пуска, включая светодиодный индикатор статуса.</li> </ul>
Еженедельно	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Убедитесь, что коммутационный кабель не поврежден.</li> <li>› Проверка функционирования кнопки аварийного выключения. Легко ли нажимается кнопка аварийного выключения? Загорается ли она при нажатии?</li> </ul>
Ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Убедитесь, что все таблички с указаниями, а также заводские таблички устройства находятся в неповрежденном и хорошо читаемом состоянии.</li> <li>› Проверка функционирования устройства речевого вывода.</li> </ul>

 Техническое обслуживание разрешается осуществлять исключительно специалистам с соответствующим образованием или персоналу, обученному компанией Dürr Dental.

 Перед проведением работ на устройстве или при возникновении опасной ситуации обеспечьте устройство.

**Интервал прове-  
рок**      **Проверочные работы**

- Каждые 3 года
- › Проверка функционирования дисплея. Все ли символы отображаются?
  - › Светятся ли различные светодиоды состояния?
  - › Проверьте правильную работу механизмов подголовников и опоры для носа. Хорошо ли снимаются и надеваются подголовники и опора для носа.
  - › Проверка всех установленных световых барьеров устройства.
  - › Оптическая проверка световых визиров. Проверка функционирования рычага для настройки светового визира верхнего клыка.
  - › Проверка рентгеновских снимков на отсутствие искусственных помех. В случае необходимости регулировка положения панели и/или калибровка сенсора.
  - › Проверка состояния программ ПЗУ и программного обеспечения.
  - › Выполните сравнительное измерение дозы на основании данных приемочной проверки (только для Германии, Швейцарии, Австрии).
  - › Повторные проверки и проверка после подготовки к пуску медицинских электрических устройств — согласно DIN EN 62353 (VDE 0751-1).

**Периодичность  
технического  
обслуживания**      **Работы по техническому обслуживанию**

- Каждые 3 года
- › Оптическая и акустическая проверки прямолинейного перемещения S-образной дуги. В случае необходимости очистите скользящие шины спиртом и смажьте вазелином.
  - › Проверьте работу сервомотора. Присутствуют ли шумы при подъеме и опускании устройства. В случае необходимости произведите очистку спиртом и смажьте вазелином.

## 13 Рекомендации для пользователей и техников

 Ремонтные работы, выходящие за рамки обычного технического обслуживания, должны проводиться исключительно квалифицированными специалистами или нашей сервисной службой.

### 13.1 Сообщения об ошибках

0	Отсутствует соединение с устройством	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Выключите и снова включите устройство.</li> <li>› Проинформируйте техника.</li> </ul>
3	Снимок не может быть сделан	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Выключите и снова включите устройство.</li> <li>› Проинформируйте техника.</li> </ul>
11	Прервано соединение между компьютером и устройством	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Выключите и снова включите устройство.</li> <li>› Проинформируйте техника.</li> </ul>
13	Устройство находится в режиме транспортировки	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Выключите и снова включите устройство.</li> <li>› Проинформируйте техника.</li> </ul>
37	Активируйте функцию Serp	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Выключите и снова включите устройство.</li> <li>› Проинформируйте техника.</li> </ul>
230	Объем памяти недостаточен	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Выключите и снова включите устройство.</li> <li>› Проинформируйте техника.</li> </ul>
231	Отсутствует информация о калибровке	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Выключите и снова включите устройство.</li> <li>› Проинформируйте техника.</li> </ul>

Ошибка	Возможная причина	Устранение
<b>Устройство не включается</b>	Кнопка аварийного выключения нажата по ошибке	› Разблокируйте кнопку аварийного выключения.
	Отсутствует напряжение в сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Проверьте сетевой кабель и электрическое подключение, в случае необходимости замените их.</li> <li>› Проинформируйте техника.</li> </ul>
	Клавиша «Вкл./выкл.» неисправна	› Проверьте заземление в здании.
	Клавиша «Вкл./выкл.» неисправна	› Проинформируйте техника.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Устройство не реагирует	Процесс запуска устройства еще не завершен	› После включения подождите, пока процесс запуска не завершится.
	Брандмауэр блокирует устройство	› Разблокируйте порты для устройства в брандмауэре.

## 14 Информация по электромагнитной совместимости в соответствии с EN 60601-1-2

### 14.1 Общие указания

Данная информация представляет собой выдержки из европейских стандартов для электрического медицинского оборудования. Их необходимо соблюдать при установке и комбинировании оборудования Dürer Dental с изделиями других производителей. В случае сомнений необходимо изучить весь стандарт.

### 14.2 Сокращения

ЭМС	Электромагнитная совместимость
ВЧ	Высокая частота
$U_T$	Расчетное напряжение устройства (напряжение питания)
$V_1, V_2$	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости для проверки в соответствии с IEC 61000-4-6
$E_1$	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости для проверки в соответствии с IEC 61000-4-3
P	Номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика
d	Рекомендуемое безопасное расстояние в метрах (м)

### 14.3 Основные положения и сертификат изготовителя

#### Электромагнитное излучение для всех устройств и систем

Измерения электромагнитной эмиссии	Соответствие	Электромагнитная среда — основные положения
Высокочастотное излучение в соответствии с CISPR 11	Группа 1	Устройство использует высокочастотную энергию исключительно для своей внутренней функции. При этом его высокочастотное излучение очень невелико, и маловероятно, что будут создаваться помехи для окружающих электронных приборов.
Высокочастотное излучение в соответствии с CISPR 11	Класс А	Устройство VistaPano S пригодно для эксплуатации в иных помещениях, кроме жилых, и зданиях, подключенных непосредственно к СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, которая снабжает также здания, используемые под жилье.
Гармонические колебания в соответствии с IEC 61000-3-2	Не применяется	
Колебания напряжения/мерцание в соответствии с IEC 61000-3-3	Не применяется	

**Устойчивость к электромагнитным помехам для всех устройств и систем**

Устройство предназначено для эксплуатации в условиях электромагнитного излучения, указанных ниже. Заказчик или пользователь устройства должны обеспечить, чтобы оборудование эксплуатировалось в таких условиях.

Проверки помехоустойчивости	IEC 60601 — контрольный уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — основные положения
Разряд статического электричества согласно IEC 61000-4-2	±6 кВ, контактный разряд ±8 кВ, воздушный разряд	±6 кВ, контактный разряд ±8 кВ, воздушный разряд	Пол должен быть из дерева, бетона или облицован керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна быть не менее 30 %.
Испытание на устойчивость к быстрым переходным процессам/пакетам импульсов согласно IEC 61000-4-4	±2 кВ для сетевых проводов ±1 кВ для входных и выходных линий	±2 кВ для сетевых проводов ±1 кВ для входных и выходных линий	Качество питающего напряжения должно отвечать требованиям коммерческих объектов и медицинских учреждений.
Импульсное напряжение (импульсы) согласно IEC 61000-4-5	±1 кВ — напряжение фаза — фаза ±2 кВ — напряжение фаза — заземление	±1 кВ — противофазное напряжение ±2 кВ — синфазное напряжение	Качество питающего напряжения должно отвечать требованиям коммерческих объектов и медицинских учреждений.
Падения напряжения, кратковременные прерывания и колебания напряжения питания согласно IEC 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95 % падения $U_T$ ) для 1/2 периода 40 % $U_T$ (падения $U_T$ 60 %) для 5 периодов 70 % $U_T$ (падения $U_T$ 30 %) для 25 периодов < 5 % $U_T$ (> 95 % падения $U_T$ ) для 5 с	< 5 % $U_T$ (> 95 % падения $U_T$ ) для 1/2 периода 40 % $U_T$ (падения $U_T$ 60 %) для 5 периодов 70 % $U_T$ (падения $U_T$ 30 %) для 25 периодов < 5 % $U_T$ (> 95 % падения $U_T$ ) для 5 с	Качество питающего напряжения должно отвечать требованиям коммерческих объектов и медицинских учреждений. Если пользователю устройства необходимо продолжить работу при возникновении перебоев в энергоснабжении, рекомендуется подключить устройство к источнику бесперебойного питания или к аккумуляторной батарее.
Магнитное поле при частоте питающей сети (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля при частоте сети должны соответствовать требованиям коммерческих объектов и медицинских учреждений.

*Табл. 1: Устойчивость к электромагнитным помехам для всех устройств и систем*

## Устойчивость к электромагнитным помехам для всех устройств и систем, не выполняющих функцию жизнеобеспечения

Переносное и мобильное радиооборудование следует устанавливать на расстоянии от устройства и его кабелей, которое не ближе рекомендуемого безопасного расстояния, рассчитываемого по формуле для частоты передатчика.

Проверки помехоустойчивости	IEC 60601 — контрольный уровень	Уровень соответствия	Рекомендуемое безопасное расстояние
Наведенные высокочастотные помехи согласно IEC 61000-4-6	3 В <sub>эфф.</sub> от 150 кГц до 80 МГц	[V <sub>1</sub> ] В	$d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$ $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$
Излучаемые высокочастотные помехи согласно IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	[E <sub>1</sub> ] В/м	$d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ для 80–800 МГц $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ для 80–800 МГц $d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ для 800 МГц – 2,5 ГГц $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ для 800 МГц – 2,5 ГГц

Табл. 2: Устойчивость к электромагнитным помехам для всех устройств и систем, не выполняющих функцию жизнеобеспечения

P Номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика

d Рекомендуемое безопасное расстояние в метрах (м)



Напряженность электромагнитного поля стационарных радиопередатчиков согласно исследованию на месте<sup>a</sup> для всех частот должна быть ниже уровня соответствия.<sup>b</sup> Помехи возможны в непосредственной близости от оборудования, обозначенного следующим символом.

Примечание 1 При 80 МГц и 800 МГц действует более высокий частотный диапазон.

Примечание 2 Эти положения могут применяться не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

<sup>a</sup> Теоретически напряженность поля стационарных передатчиков, то есть базовых станций радиотелефонов и переносных приемо-передающих радиостанций, любительских радиостанций, радиостанций с диапазонами AM и FM, телевизионных радиопередатчиков, не может быть предопределена абсолютно точно. Для определения электромагнитной среды в отношении стационарных передатчиков необходимо провести исследование электромагнитного явления на месте. Если измеренная напряженность поля в месте, в котором используется устройство, превышает вышеуказанный уровень соответствия, следует наблюдать за устройством, чтобы убедиться в его нормальном функционировании. При обнаружении необычных характеристик в работе, могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение направления или перемещение устройства в другое место.

<sup>b</sup> В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем [B<sub>1</sub>] В/м.

### Рекомендуемые безопасные расстояния между портативными и мобильными высокочастотными устройствами связи и устройством

Устройство предназначено для использования в указанной ниже электромагнитной среде, в которой высокочастотные помехи контролируются. Заказчик или пользователь устройства могут помочь предотвратить электромагнитные помехи, соблюдая рекомендованные минимальные расстояния между портативными и мобильными высокочастотными устройствами связи (передатчиками) и устройством в зависимости от максимальной мощности устройства связи.

Номинальная мощность передатчика (Вт)	Безопасное расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц–80 МГц $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	80 МГц–800 МГц $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	800 МГц–2,5 ГГц $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Табл. 3: Рекомендуемые безопасные расстояния между портативными и мобильными высокочастотными устройствами связи и устройством

Для передатчиков, максимальная номинальная мощность которых не указаны в вышеприведенной таблице, рекомендуемое безопасное расстояние  $d$  в метрах (м) может определяться по формуле для соответствующей колонки, где  $P$  означает максимальную номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика.

Примечание 1 При 80 МГц и 800 МГц действует более высокий частотный диапазон.

Примечание 2 Эти положения могут применяться не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

## 14.4 Таблица для расчета

Если измеренные значения отклоняются от стандарта, значения указаны в главе "4 Технические характеристики".

Значения безопасного расстояния могут рассчитываться на основании представленной ниже таблицы.

P: .....

$V_1$ : .....

$E_1$ : .....

P Номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика

$V_1$  Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости для проверки в соответствии с IEC 61000-4-6

$E_1$ : Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости для проверки в соответствии с IEC 61000-4-3

Проверки помехоустойчивости	IEC 60601 – контрольный уровень	Уровень соответствия	Рекомендуемые безопасные расстояния
направляемое высокочастотное возмущающее воздействие в соответствии с IEC 61000-4-6	$3 V_{эфф}$ 150 кГц – 80 МГц	$[V_1]$ В	$d = [3,5/V_1] \cdot \sqrt{P}$
Излучаемые высокочастотные помехи согласно IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	$[E_1]$ В/м	$d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ для 80–800 МГц
			$d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ для 800 МГц – 2,5 ГГц

Номинальная мощность передатчика (Вт)	Безопасное расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц – 80 МГц $d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$	80–800 МГц $d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$	800 МГц – 2,5 ГГц $d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$
0,01			
0,1			
1			
10			
100			

## 15 Параметры программы панорамы

Цифровая внеротовая система дентального рентгенографического исследования соответствует требованиям нормы IEC 60601-2-63. Данные по дозировке соответствуют параметрам, задаваемым нормой, и указываются в мГр.

### 15.1 Большой, сильный пациент, S-Pan

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
SD	Стандартная панорама	74	15	116	7,0
SD	Справа, слева	74	15	57,5	3,6
SD	Фронтальный	74	15	95,3	6,0
Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
HD	Стандартная панорама	74	10	143,0	13,5
HD	Справа, слева	74	10	70,9	6,7
HD	Фронтальный	74	10	117,4	11,1
HD	Прикус	74	10	101,7	9,6
HD	Прикус, справа, слева	74	10	50,8	4,8
HD	Прикус, фронтальный	74	10	26,6	2,5
HD	Ортогональный	74	10	143	13,5
HD	Височно-нижнечелюстной сустав латеральный, открытый и закрытый	74	10	2x 64,6	6,1
HD	Височно-нижнечелюстной сустав, задне-передняя проекция, открытый и закрытый	74	10	2x 74	7,0
HD	Пазухи латер.	74	10	63,6	6,0
HD	Пазухи задне-передн.	74	10	109,1	10,3

RU 15.2 Обычный пациент, S-Pan

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
SD	Стандартная панорама	73	12	90,4	7,0
SD	Справа, слева	73	12	44,8	3,6
SD	Фронтальный	73	12	74,3	6,0
Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
HD	Стандартная панорама	73	10	139,4	13,5
HD	Справа, слева	73	10	69,2	6,7
HD	Фронтальный	73	10	114,5	11,1
HD	Прикус	73	10	99,1	9,6
HD	Прикус, справа, слева	73	10	49,5	4,8
HD	Прикус, фронтальный	73	10	25,9	2,5
HD	Ортогональный	73	10	139,4	13,5
HD	Височно-нижнечелюстной сустав латеральный, открытый и закрытый	73	10	2x 62,9	6,1
HD	Височно-нижнечелюстной сустав, заднепередняя проекция, открытый и закрытый	73	10	2x 72,2	7,0
HD	Пазухи латер.	73	10	62,0	6,0
HD	Пазухи заднепередн.	73	10	106,3	10,3

**15.3 Маленький пациент, S-Pan**

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования с
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
SD	Стандартная панорама	72	11	80,7	7,0
SD	Справа, слева	72	11	40,0	3,6
SD	Фронтальный	72	11	66,2	6,0
Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования с
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
HD	Стандартная панорама	72	10	135,8	13,5
HD	Справа, слева	72	10	67,4	6,7
HD	Фронтальный	72	10	111,5	11,1
HD	Прикус	72	10	96,5	9,6
HD	Прикус, справа, слева	72	10	48,2	4,8
HD	Прикус, фронтальный	72	10	25,2	2,5
HD	Ортогональный	72	10	135,8	13,5
HD	Височно-нижнечелюстной сустав латеральный, открытый и закрытый	72	10	2x 61,3	6,1
HD	Височно-нижнечелюстной сустав, заднепередняя проекция, открытый и закрытый	72	10	2x 70,3	7,0
HD	Пазухи латер.	72	10	60,4	6,0
HD	Пазухи заднепередн.	72	10	103,6	10,3

## 15.4 Ребенок, S-Pan

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования с
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
SD	Стандартная панорама	67	10	48,9	6,1
SD	Справа, слева	67	10	20,4	3,1
SD	Фронтальный	67	10	33,0	5,2
Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования с
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
HD	Стандартная панорама	67	8	62,0	11,5
HD	Справа, слева	67	8	30,7	5,7
HD	Фронтальный	67	8	49,6	9,2
HD	Прикус	67	8	68,9	9,6
HD	Прикус, справа, слева	67	8	34,5	4,8
HD	Прикус, фронтальный	67	8	17,9	2,5
HD	Ортогональный	67	8	62,0	11,5
HD	Височно-нижнечелюстной сустав латеральный, открытый и закрытый	67	8	2x 43,9	6,1
HD	Височно-нижнечелюстной сустав, задне-передняя проекция, открытый и закрытый	67	8	2x 50,3	7,0
HD	Пазухи латер.	67	8	43,1	6,0
HD	Пазухи задне-передн.	67	8	74,0	10,3

### 15.5 Детская дуга нижней челюсти, пациент высокого роста и крупного телосложения

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
SD	Стандартная панорама	74	15	87,9	6,1
SD	Справа, слева	74	15	36,6	3,1
SD	Фронтальный	74	15	59,2	5,2
Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
HD	Стандартная панорама	74	10	91,4	11,5
HD	Справа, слева	74	10	45,2	5,7
HD	Фронтальный	74	10	73,0	9,2
HD	Прикус	74	10	101,7	9,6
HD	Прикус, справа, слева	74	10	50,8	4,8
HD	Прикус, фронтальный	74	10	26,6	2,5
HD	Ортогональный	74	10	91,4	11,5
HD	Височно-нижнечелюстной сустав латеральный, открытый и закрытый	74	10	2x 64,6	6,1
HD	Височно-нижнечелюстной сустав, задне-передняя проекция, открытый и закрытый	74	10	2x 74	7,0
HD	Пазухи латер.	74	10	63,6	6,0
HD	Пазухи задне-передн.	74	10	109,1	10,3

## 15.6 Детская дуга нижней челюсти, обычный пациент

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования с
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
SD	Стандартная панорама	73	12	68,5	6,1
SD	Справа, слева	73	12	28,5	3,1
SD	Фронтальный	73	12	46,2	5,2
Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования с
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
HD	Стандартная панорама	73	10	89,1	11,5
HD	Справа, слева	73	10	44,0	5,7
HD	Фронтальный	73	10	71,1	9,2
HD	Прикус	73	10	99,1	9,6
HD	Прикус, справа, слева	73	10	49,5	4,8
HD	Прикус, фронтальный	73	10	25,9	2,5
HD	Ортогональный	73	10	89,1	11,5
HD	Височно-нижнечелюстной сустав латеральный, открытый и закрытый	73	10	2x 62,9	6,1
HD	Височно-нижнечелюстной сустав, заднепередняя проекция, открытый и закрытый	73	10	2x 72,2	7,0
HD	Пазухи латер.	73	10	62,0	6,0
HD	Пазухи заднепередн.	73	10	106,3	10,3

**15.7 Детская дуга нижней челюсти, маленький пациент**

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования с
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
SD	Стандартная панорама	72	11	61,2	6,1
SD	Справа, слева	72	11	25,5	3,1
SD	Фронтальный	72	11	41,2	5,2
Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования с
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	
HD	Стандартная панорама	72	10	86,8	11,5
HD	Справа, слева	72	10	42,9	5,7
HD	Фронтальный	72	10	69,3	9,2
HD	Прикус	72	10	96,5	9,6
HD	Прикус, справа, слева	72	10	48,2	4,8
HD	Прикус, фронтальный	72	10	25,2	2,5
HD	Ортогональный	72	10	86,8	11,5
HD	Височно-нижнечелюстной сустав латеральный, открытый и закрытый	72	10	2x 61,3	6,1
HD	Височно-нижнечелюстной сустав, заднепередняя проекция, открытый и закрытый	72	10	2x 70,3	7,0
HD	Пазухи латер.	72	10	60,4	6,0
HD	Пазухи заднепередн.	72	10	103,3	10,3

## 16 Параметры программы Serp

Цифровая внеротовая система дентального рентгенографического исследования соответствует требованиям нормы IEC 60601-2-63. Данные по дозировке соответствуют параметрам, задаваемым нормой, и указываются в мГр.

### 16.1 Пациент высокого роста и крупного телосложения

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
SD	Голова ЛАТ	98	15	11,5	4,1
SD	Голова ЗП	98	15	13,5	4,9
SD	SMV	98	15	13,5	4,9
SD	Проекция Уотерса	98	15	13,5	4,9
SD	Запястье	60	6	2,5	4,9

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
HD	Голова ЛАТ	86	10	21,9	12,9
HD	Голова полн. лат.	86	10	27,2	16,9
HD	Голова ЗП	86	10	21,9	12,9
HD	SMV	86	10	21,9	12,9
HD	Проекция Уотерса	86	10	21,9	12,9
HD	Запястье	60	6	6,2	12,9

### 16.2 Обычный пациент

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
SD	Голова ЛАТ	97	15	11,4	4,1
SD	Голова ЗП	97	15	13,4	4,9
SD	SMV	97	15	13,4	4,9
SD	Проекция Уотерса	97	15	13,4	4,9
SD	Запястье	60	5	2,1	4,9

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
HD	Голова ЛАТ	85	10	21,3	12,9

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
HD	Голова полн. лат.	85	10	26,5	16,9
HD	Голова ЗП	85	10	21,3	12,9
HD	SMV	85	10	21,3	12,9
HD	Проекция Уотерса	85	10	21,3	12,9
HD	Запястье	60	5	5,2	12,9

### 16.3 Маленький пациент

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
SD	Голова ЛАТ	95	15	11,2	4,1
SD	Голова ЗП	95	15	13,2	4,9
SD	SMV	95	15	13,2	4,9
SD	Проекция Уотерса	95	15	13,2	4,9
SD	Запястье	60	5	2,1	4,9

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
HD	Голова ЛАТ	84	10	20,7	12,9
HD	Голова полн. лат.	84	10	25,7	16,9
HD	Голова ЗП	84	10	20,7	12,9
HD	SMV	84	10	20,7	12,9
HD	Проекция Уотерса	84	10	20,7	12,9
HD	Запястье	60	5	5,2	12,9

### 16.4 Ребенок

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
SD	Голова ЛАТ	90	15	10,5	4,1
SD	Голова ЗП	90	15	12,5	4,9
SD	SMV	90	15	12,5	4,9

Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
SD	Проекция Уотерса	90	15	12,5	4,9
SD	Запястье	60	5	2,1	4,9
Качество снимка	Программа	Напряжение	Сила тока	DAP	Время сканирования
		кВ	мА	мГр·см <sup>2</sup>	с
HD	Голова ЛАТ	80	10	18,6	12,9
HD	Голова полн. лат.	80	10	23,1	16,9
HD	Голова ЗП	80	10	18,6	12,9
HD	SMV	80	10	18,6	12,9
HD	Проекция Уотерса	80	10	18,6	12,9
HD	Запястье	60	5	5,2	12,9

## 17 Информация для рас- сеянного излучения

Тестовое оборудование: дозиметр  
Victoreen 660

### Условия испытаний

Параметры программы	HD/Взрослый/Стандарт Панорама
Расстояние до фокального пятна	1 м
Напряжение	80 кВпик
Сила тока	16 мА

R °	HD, 13,5 с		
	1 м	1,5 м	2 м
0	98,4 мР/ч	37,8 мР/ч	19,8 мР/ч
45	34,7 мР/ч	17,6 мР/ч	9,3 мР/ч
90	15,4 мР/ч	6,2 мР/ч	3,5 мР/ч
135	14,9 мР/ч	7,1 мР/ч	4,5 мР/ч
180	0 мР/ч	0 мР/ч	0 мР/ч
225	37,2 мР/ч	14,4 мР/ч	8,9 мР/ч
270	51,4 мР/ч	21,5 мР/ч	12,9 мР/ч
315	86,1 мР/ч	34,7 мР/ч	18,2 мР/ч

## RU 18 Информация по интенсивности утечки

Тестовое оборудование: дозиметр Victoreen 660

### Условия испытаний

Параметры программы HD/Взрослый, ребенок/Стандарт Панорама

Расстояние до фокального пятна 1 м

Напряжение 90 кВпик

Сила тока 16 мА

Направление °	HD, взрослый, 13,5 с	HD, ребенок, 11,5 с
0	0 мР/ч	1,5 мР/ч
10	3,9 мР/ч	3,7 мР/ч
20	4 мР/ч	4,5 мР/ч
30	0 мР/ч	4,8 мР/ч
40	0 мР/ч	0,9 мР/ч
45	0 мР/ч	10,7 мР/ч
50	4,8 мР/ч	15,7 мР/ч
60	0 мР/ч	11,1 мР/ч
70	0 мР/ч	7,5 мР/ч
80	4,6 мР/ч	6,8 мР/ч
90	2,1 мР/ч	14,8 мР/ч
100	0 мР/ч	14,5 мР/ч
110	0 мР/ч	14,9 мР/ч
120	0 мР/ч	15,3 мР/ч
130	0 мР/ч	15,8 мР/ч
135	0 мР/ч	16,5 мР/ч
140	0 мР/ч	14,8 мР/ч
150	0 мР/ч	15 мР/ч
160	0 мР/ч	0 мР/ч
170	0 мР/ч	0 мР/ч
180	0 мР/ч	0 мР/ч
190	0 мР/ч	0 мР/ч
200	0 мР/ч	0,7 мР/ч
210	0 мР/ч	0,9 мР/ч
220	0 мР/ч	1,8 мР/ч

Направление °	HD, взрослый, 13,5 с	HD, ребенок, 11,5 с
225	1,3 мР/ч	2,1 мР/ч
230	6,2 мР/ч	2,4 мР/ч
240	1,2 мР/ч	6,6 мР/ч
250	1,6 мР/ч	4 мР/ч
260	7,6 мР/ч	6,3 мР/ч
270	14,8 мР/ч	13 мР/ч
280	35,4 мР/ч	19,6 мР/ч
290	19,2 мР/ч	20,2 мР/ч
300	8,8 мР/ч	9,4 мР/ч
310	7,1 мР/ч	8,6 мР/ч
315	6 мР/ч	7,4 мР/ч
320	6,3 мР/ч	6,3 мР/ч
330	5,1 мР/ч	5,7 мР/ч
340	6,3 мР/ч	4,6 мР/ч
350	4,5 мР/ч	4 мР/ч





**Hersteller/Manufacturer:**

VATECH Co. Ltd.  
13, Samsung 1-ro 2-gil  
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449  
Korea  
Fon: +82 31 323 8639  
[www.vatech.co.kr](http://www.vatech.co.kr)

**Vertreiber/Distributor:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfungheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)

