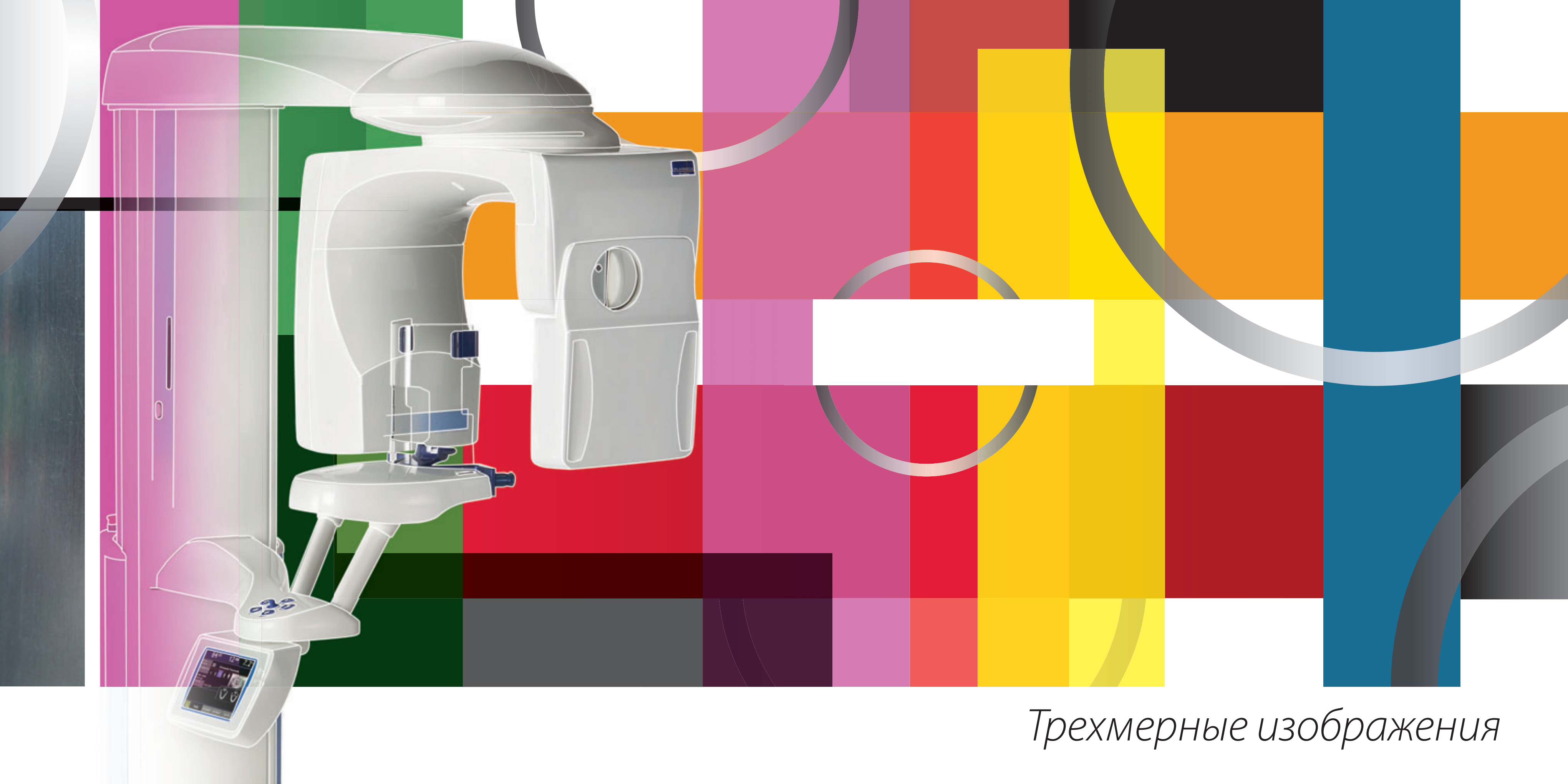


*Мир цифровых изображений*



## Содержание

Трёхмерные изображения	5
Planmeca ProMax 3D s	6
Planmeca ProMax 3D	8
Planmeca ProMax 3D Mid	10
Planmeca ProMax 3D Max	12
Planmeca ProMax 3D ProFace	14
Planmeca ProModel	16
Двумерные изображения челюстно-лицевой области	19
Planmeca ProMax	20
Planmeca ProOne	22
Planmeca Proline XC	24
Внутриротовые изображения	27
Planmeca Intra	28
Planmeca ProSensor	30
Программные средства	33
Planmeca Romexis	34

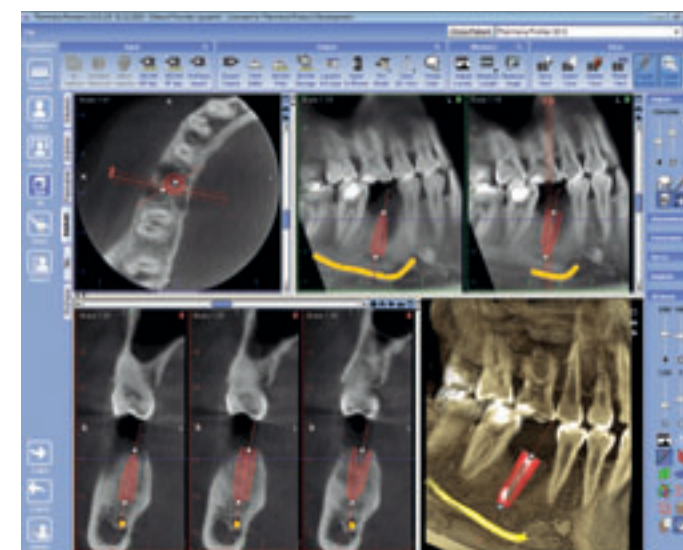


*Трёхмерные изображения*

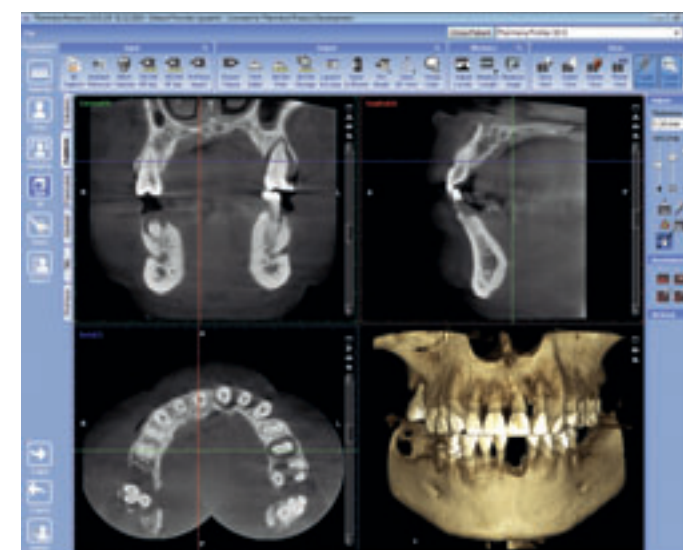


## Planmeca ProMax 3D s

Planmeca ProMax 3D s – идеальная установка для получения трехмерных изображений мелких деталей, поэтому она отлично подходит для операций, связанных с одиночными имплантатами, и для лечения зубов мудрости. Эта установка – специализированное многоцелевое устройство, обеспечивающее получение цифровых панорамных, цефалометрических и трехмерных изображений, а также работающее с развитыми программными средствами получения изображений. Planmeca ProMax 3D s – установка для объемной томографии с применением конусного луча, позволяющая получать четкие изображения с ограниченной дозой облучения. Установка построена на платформе Planmeca ProMax, использующей технологию программируемого набора высокоточных движений SCARA.



Имплантат



Крупное изображение



Изображение, полученное с использованием системы SmartPan

### ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ МЕЛКИХ ДЕТАЛЕЙ

Установка Planmeca ProMax 3D s идеально подходит для получения изображений с малым полем зрения. Размеры объемных изображений – от  $\varnothing 42 \times 42$  мм до  $\varnothing 50 \times 80$  мм; изображение может быть получено в любой части челюстно-лицевой области. Размер изображений оптимален, например, для одиночных имплантатов, лечения зубов мудрости, а также для имплантационной хирургии, ортодонтических и периодонтальных процедур. Изображения базовых объемов можно сшивать для получения более крупных изображений анатомии пациента.

### МАЛАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ

Установка Planmeca ProMax 3D s работает на основе технологии объемной томографии с применением конусного луча (Cone Beam Volumetric Tomography, CBVT). Эта технология идеальна для получения высокоточных изображений челюстно-лицевой области, так как она предусматривает сканирование всей области исследования за один полукруговой сканирующий проход с помощью луча пирамидальной формы, в отличие от обычной медицинской компьютерной томографии, где строится большое количество осевых послойных изображений, что требует большого количества проходов по полному кругу. В ходе сканирования каждое изображение формируется с использованием короткого рентгеновского импульса (вместо непрерывного облучения). Полное время сканирования – 18 секунд на одно объемное изображение, но фактически время воздействия облучения значительно меньше (минимальное – 3 с).

### ДЕТАЛИЗИРОВАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Разработанный компанией Planmeca патентованный алгоритм трехмерной реконструкции преобразует исходные двумерные трансиллюминационные изображения в трехмерный снимок, представляющий собой основной компонент высококачественного трехмерного изображения. Алгоритм обрабатывает высококонтрастные объекты (например, места, заполненные амальгамой) специальным образом, создавая невозмущенные снимки. Реконструированное объемное изображение состоит из миллионов вокселей. Эти воксели изотропны, что позволяет выполнять высокоточные измерения в масштабе 1:1 и обеспечивает сохранение геометрических соотношений по всему изображению. Чрезвычайно малые размеры вокселей обеспечивают получение детализированных изображений с высоким разрешением без артефактов.

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ SMARTPAN

Система формирования изображений SmartPan – уникальная система, в которой трехмерный датчик используется также для получения панорамных изображений. Тем самым устраняется необходимость замены датчиков, что позволяет ускорить работу с пациентом и сделать ее более безопасной. Система SmartPan позволяет также выбирать после экспонирования наиболее оптимальный панорамный слой.

### ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Система Planmeca ProMax 3D s соответствует широкому набору требований к диагностическим системам, в частности, для имплантологии, эндодонтии, пародонтологии, ортодонтии, зубной и челюстно-лицевой хирургии, исследований височно-нижнечелюстного сустава. Система обеспечивает четкую видимость всех анатомических структур, углов и ориентаций, позволяет получать объемные изображения верхней и нижней челюсти с высоким разрешением, обеспечивает полную визуализацию всех видов ортодонтических аномалий, а также позволяет получать высокоточные изображения височно-нижнечелюстного сустава.

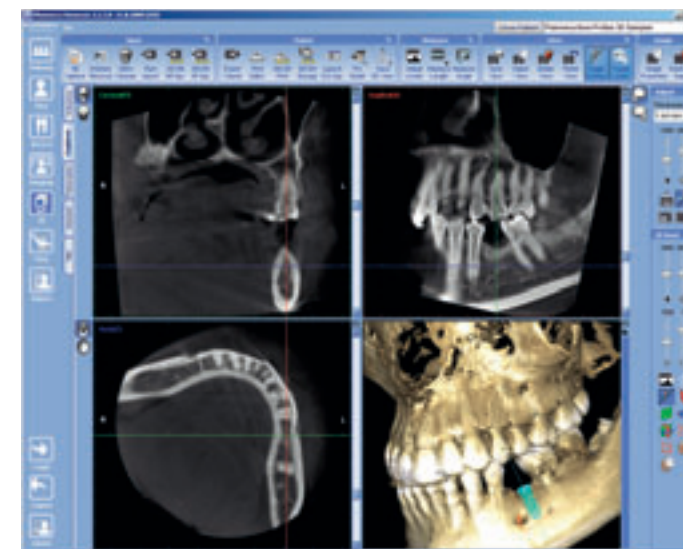
### РАЗМЕРЫ ОБЪЕМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Стандартные объемы –  $\varnothing 50 \times 80$  мм (для детей –  $\varnothing 42 \times 68$  мм) и  $\varnothing 50 \times 50$  мм (для детей –  $\varnothing 42 \times 42$  мм). Сшитый объем –  $90 \times 60 \times 130$  мм.



## Planmeca ProMax 3D

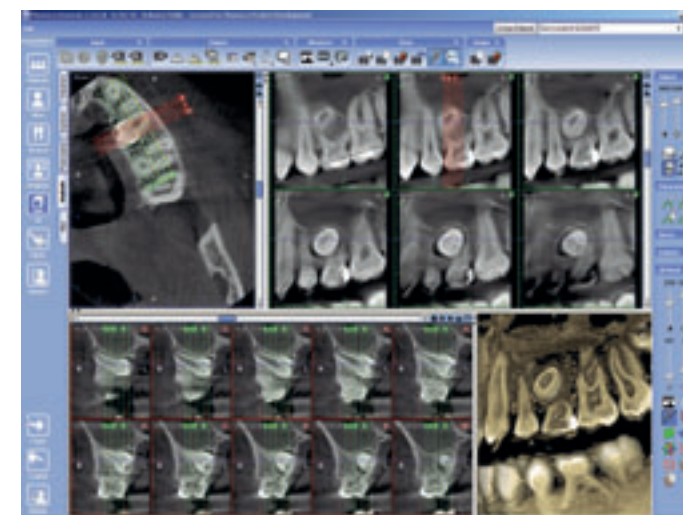
Так как датчик изображения установки Planmeca ProMax 3D охватывает всю область расположения зубов, установка обеспечивает получение четких изображений как нижней, так и верхней челюсти. Эта установка – специализированное многоцелевое устройство, обеспечивающее получение цифровых панорамных, цефалометрических и трехмерных изображений, а также работающее с развитыми программными средствами получения изображений. Planmeca ProMax 3D – установка для объемной томографии с применением конусного луча, позволяющая получать четкие изображения с ограниченной дозой облучения. Установка построена на платформе Planmeca ProMax, использующей технологию программируемого набора высокоточных движений SCARA.



Имплантат



Крупное изображение



Ретенированный зуб

### ШИРОКИЙ НАБОР ТРЕХМЕРНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Установка Planmeca ProMax 3D позволяет выбирать размеры исследуемых объемных областей в соответствии с потребностями диагностики, без чрезмерного облучения областей за пределами объема, представляющего интерес для исследования. Для большинства задач диагностики, для которых требуется, чтобы исследуемый объем включал как зубной ряд, так и нижнюю и верхнюю челюсть, оптимальным является объем Ø80 x 80 мм. Для получения изображений верхней или нижней челюсти может использоваться объем Ø80 x 50 мм, а для исследований области моляров и планирования удаления третьего моляра – объем Ø34 x 42 мм. Эти основные объемы также можно сшивать, если требуется получить более крупные изображения анатомии пациента.

### МАЛАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ

Установка Planmeca ProMax 3D работает на основе технологии объемной томографии с применением конусного луча (Cone Beam Volumetric Tomography, CBVT). Эта технология идеальна для получения высокоточных изображений челюстно-лицевой области, так как она предусматривает сканирование всей области исследования за один полукруговой сканирующий проход с помощью луча пирамидальной формы, в отличие от обычной медицинской компьютерной томографии, где строится большое количество осевых послыпных изображений, что требует большого количества проходов по полному кругу. В ходе сканирования каждое изображение формируется с использованием короткого рентгеновского импульса (вместо непрерывного облучения). Полное время сканирования – 18 секунд на одно объемное изображение, но фактически время воздействия облучения значительно меньше (минимальное – 3 с).

### ДЕТАЛИЗИРОВАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Разработанный компанией Planmeca патентованный алгоритм трехмерной реконструкции преобразует исходные двумерные трансиллюминационные изображения в трехмерный снимок, представляющий собой основной компонент высококачественного трехмерного изображения. Алгоритм обрабатывает высококонтрастные объекты (например, места, заполненные амальгамой) специальным образом, создавая невозмущенные снимки. Реконструированное объемное изображение состоит из миллионов вокселей. Эти воксели изотропны, что позволяет выполнять высокоточные измерения в масштабе 1:1 и обеспечивает сохранение геометрических соотношений по всему изображению. Чрезвычайно малые размеры вокселей обеспечивают получение детализированных изображений с высоким разрешением без артефактов.

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ SMARTPAN

Система формирования изображений SmartPan – уникальная система, в которой трехмерный датчик используется также для получения панорамных изображений. Тем самым устраняется необходимость замены датчиков, что позволяет ускорить работу с пациентом и сделать ее более безопасной. Система SmartPan позволяет также выбирать после экспонирования наиболее оптимальный панорамный слой.

### ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Система Planmeca ProMax 3D соответствует широкому набору требований к диагностическим системам, в частности, для имплантологии, эндодонтии, пародонтологии, ортодонтии, зубной и челюстно-лицевой хирургии, исследований височно-нижнечелюстного сустава. Система обеспечивает четкую видимость всех анатомических структур, углов и ориентаций, позволяет получать объемные изображения верхней и нижней челюсти с высоким разрешением, обеспечивает полную визуализацию всех видов ортодонтических аномалий, а также позволяет получать высокоточные изображения височно-нижнечелюстного сустава.

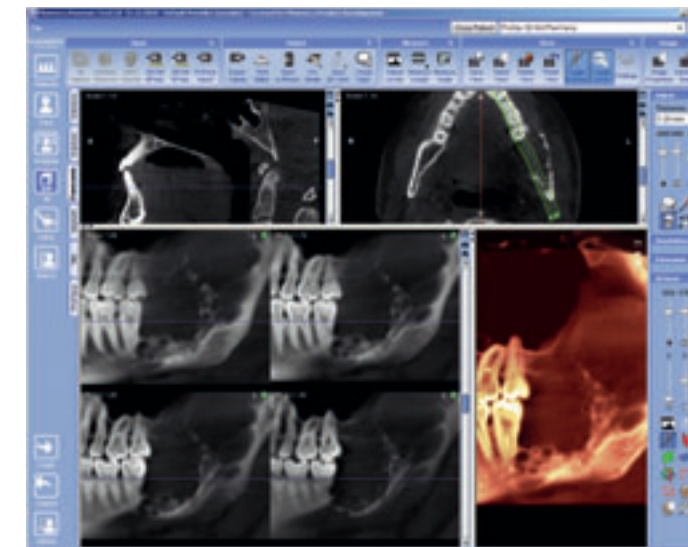
### РАЗМЕРЫ ОБЪЕМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Стандартные объемы – Ø80 x 80 мм (для детей – Ø68 x 68 мм), Ø80 x 50 мм (для детей – Ø68 x 42 мм), Ø40 x 80 мм (для детей – Ø34 x 68 мм), Ø40 x 50 мм (для детей – Ø34 x 42 мм). Сшитый объем – 140 x 105 x 130 мм.

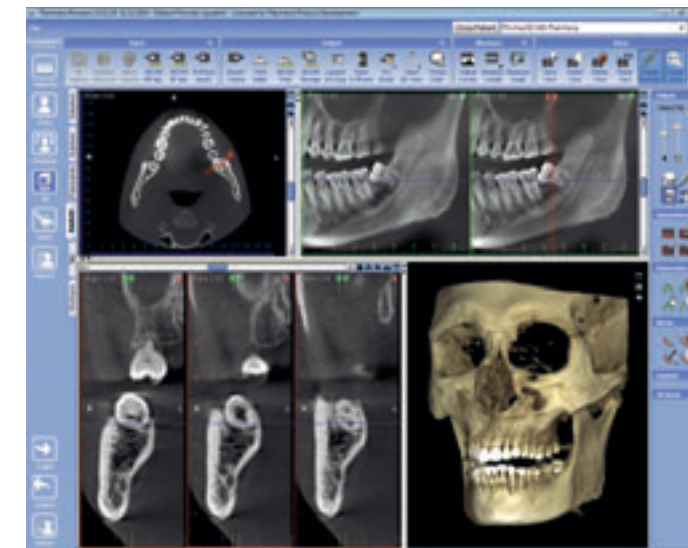


## Planmeca ProMax 3D Mid

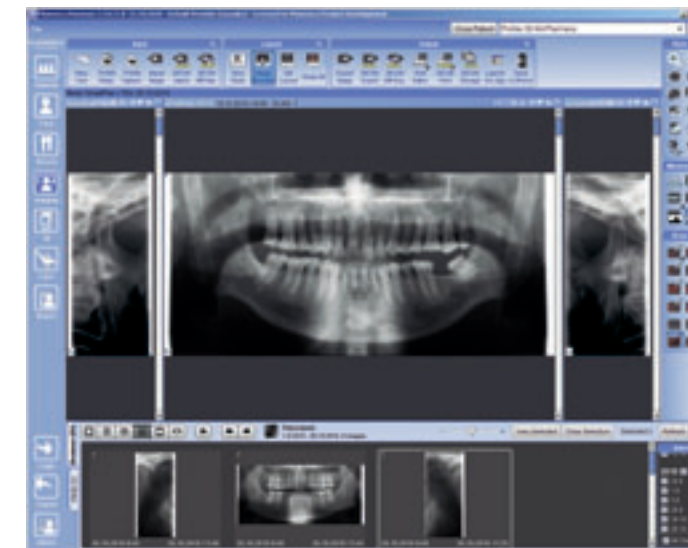
Благодаря широкому диапазону объемов получаемых изображений установка Planmeca ProMax 3D Mid позволяет решать самые разнообразные задачи диагностики без снижения качества по сравнению с лучшими практическими методами. Эта установка – специализированное многоцелевое устройство, обеспечивающее получение цифровых панорамных, цефалометрических и трехмерных изображений, а также работающее с развитыми программными средствами получения изображений. Planmeca ProMax 3D Mid – установка для объемной томографии с применением конусного луча, позволяющая получать четкие изображения с ограниченной дозой облучения. Установка построена на платформе Planmeca ProMax, использующей технологию программируемого набора высокоточных движений SCARA.



Крупная опухоль в нижней челюсти



Исследование зуба мудрости



Изображение, полученное с использованием системы SmartPan, и височно-нижнечелюстной сустав

### ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН ОБЪЕМОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Установка Planmeca ProMax 3D Mid обеспечивает возможность самого широкого выбора размеров объемных изображений, от малых (Ø34 x 42 мм), для исследования одного зуба, до охватывающих всю челюстно-лицевую (Ø160 x 160 мм). Оптимальный объем изображения можно подобрать для любых задач, в частности, для эндодонтии, где требуется высокое разрешение, для имплантологии, где требуются изображения с небольшим полем зрения, или для ортодонтии, где требуются крупные изображения. Изображения основных объемов также можно сшивать, если требуется получить более крупные изображения анатомии пациента.

### МАЛАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ

Установка Planmeca ProMax 3D Mid работает на основе технологии объемной томографии с применением конусного луча (Cone Beam Volumetric Tomography, CBVT). Эта технология идеальна для получения высокоточных изображений челюстно-лицевой области, так как она предусматривает сканирование всей области исследования за один полукруговой сканирующий проход с помощью луча пирамидальной формы, в отличие от обычной медицинской компьютерной томографии, где строится большое количество осевых послонных изображений, что требует большого количества проходов по полному кругу. В ходе сканирования каждое изображение формируется с использованием короткого рентгеновского импульса (вместо непрерывного облучения). Полное время сканирования – 18 секунд на одно объемное изображение, но фактически время воздействия облучения значительно меньше (минимальное – 3 с).

### ДЕТАЛИЗИРОВАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Разработанный компанией Planmeca патентованный алгоритм трехмерной реконструкции преобразует исходные двумерные трансиллюминационные изображения в трехмерный снимок, представляющий собой основной компонент высококачественного трехмерного изображения. Алгоритм обрабатывает высококонтрастные объекты (например, места, заполненные амальгамой) специальным образом, создавая невозмущенные снимки. Реконструированное объемное изображение состоит из миллионов вокселей. Эти воксели изотропны, что позволяет выполнять высокоточные измерения в масштабе 1:1 и обеспечивает сохранение геометрических соотношений по всему изображению. Чрезвычайно малые размеры вокселей обеспечивают получение детализированных изображений с высоким разрешением без артефактов.

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ SMARTPAN

Система формирования изображений SmartPan – уникальная система, в которой трехмерный датчик используется также для получения панорамных изображений. Тем самым устраняется необходимость замены датчиков, что позволяет ускорить работу с пациентом и сделать ее более безопасной. Система SmartPan позволяет также выбирать после экспонирования наиболее оптимальный панорамный слой.

### ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Система Planmeca ProMax 3D Mid соответствует широкому набору требований к диагностическим системам, в частности, для имплантологии, эндодонтии, пародонтологии, ортодонтии, зубной и челюстно-лицевой хирургии, исследований височно-нижнечелюстного сустава. Система обеспечивает четкую видимость всех анатомических структур, углов и ориентаций, позволяет получать объемные изображения верхней и нижней челюсти с высоким разрешением, обеспечивает полную визуализацию всех видов ортодонтических аномалий, а также позволяет получать высокоточные изображения височно-нижнечелюстного сустава.

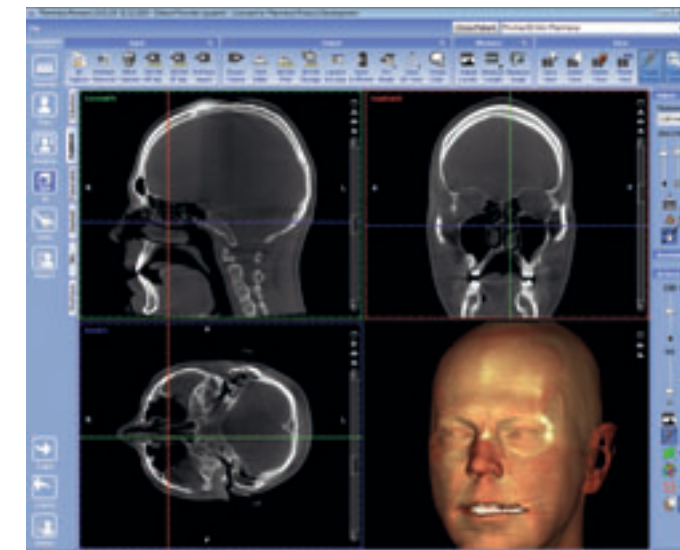
### РАЗМЕРЫ ОБЪЕМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Стандартные объемы – Ø160 x 90 мм (для детей – Ø160 x 90 мм), Ø160 x 50 мм (для детей – Ø160 x 50 мм), Ø90 x 90 мм (для детей – Ø75 x 75 мм), Ø90x 50 мм (для детей – Ø75 x 42 мм), Ø70 x 70 мм (для детей – Ø60 x 60 мм), Ø70 x 50 мм (для детей – Ø60 x 42 мм), Ø40 x 70 мм (для детей – Ø34 x 60 мм), Ø40 x 50 мм (для детей – Ø34 x 42 мм). Сшитый объем – Ø160 x 160 мм (для детей – Ø160 x 160 мм).

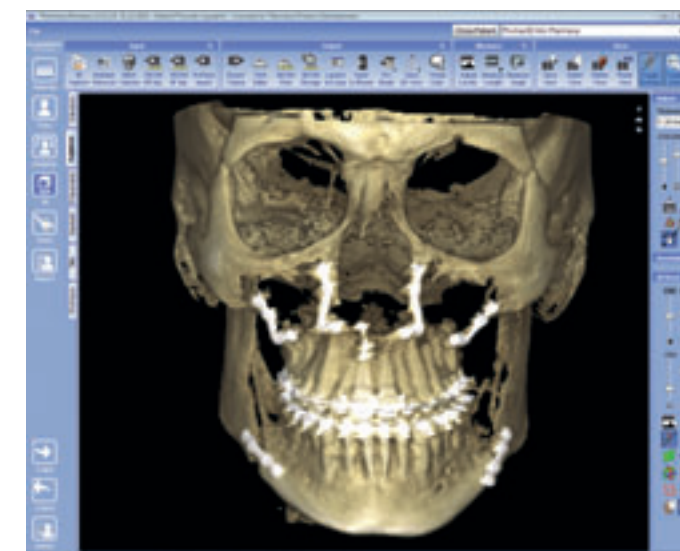


## Planmeca ProMax 3D Max

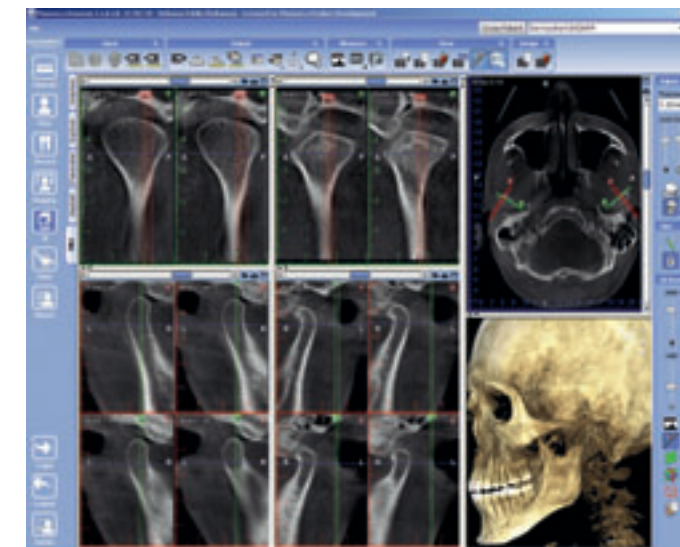
Planmeca ProMax 3D Max – специализированная установка для получения трехмерных изображений, позволяющая получать объемные изображения всех размеров, необходимых для диагностики челюстно-лицевой области: от самых малых изображений, необходимых в особых случаях, до изображений всей головы. Planmeca ProMax 3D Max – установка для объемной томографии с применением конусного луча, позволяющая получать четкие трехмерные изображения с ограниченной дозой облучения. Установка построена на платформе Planmeca ProMax, использующей технологию программируемого набора высокоточных движений SCARA.



Полное изображение черепа



Аномалия прикуса, класс III



Исследование височно-нижнечелюстного сустава

### МАКСИМАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Установка Planmeca ProMax 3D Max позволяет легко получить изображения любой представляющей интерес части челюстно-лицевой области, так как размеры объемных областей, для которых возможно получение изображений, охватывают диапазон от полного размера челюстно-лицевой области (Ø230 x 260 мм) до минимального размера (Ø42 x 50 мм), предназначенного для изображений отдельных зубов. Благодаря этому широкому диапазону размеров изображений система позволяет решать все задачи диагностики с полным соблюдением принципа минимально возможного воздействия (принцип ALARA).

### МАЛАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ

Установка Planmeca ProMax 3D Max работает на основе технологии объемной томографии с применением конусного луча (Cone Beam Volumetric Tomography, CBVT). Эта технология идеальна для получения высокоточных изображений челюстно-лицевой области, так как она предусматривает сканирование всей области исследования за один полукруговой сканирующий проход с помощью луча пирамидальной формы, в отличие от обычной медицинской компьютерной томографии, где строится большое количество осевых последовательных изображений, что требует большого количества проходов по полному кругу. В ходе сканирования каждое изображение формируется с использованием короткого рентгеновского импульса (вместо непрерывного облучения). Полное время сканирования – 18 секунд на одно объемное изображение, но фактически время воздействия облучения значительно меньше (минимальное – 3 с).

### ДЕТАЛИЗИРОВАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Разработанный компанией Planmeca патентованный алгоритм трехмерной реконструкции преобразует исходные двумерные трансиллюминационные изображения в трехмерный снимок, представляющий собой основной компонент высококачественного трехмерного изображения. Алгоритм обрабатывает высококонтрастные объекты (например, места, заполненные амальгамой) специальным образом, создавая невозмущенные снимки. Реконструированное объемное изображение состоит из миллионов вокселей. Эти воксели изотропны, что позволяет выполнять высокоточные измерения в масштабе 1:1 и обеспечивает сохранение геометрических соотношений по всему изображению. Чрезвычайно малые размеры вокселей обеспечивают получение детализированных изображений с высоким разрешением без артефактов.

### ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Система Planmeca ProMax 3D Max соответствует широкому набору требований к диагностическим системам, в частности, для имплантологии, эндодонтии, пародонтологии, ортодонтии, зубной и челюстно-лицевой хирургии, исследований височно-нижнечелюстного сустава. Система обеспечивает четкую видимость всех анатомических структур, углов и ориентаций, позволяет получать объемные изображения верхней и нижней челюсти с высоким разрешением, обеспечивает полную визуализацию всех видов ортодонтических аномалий, а также позволяет получать высокоточные изображения височно-нижнечелюстного сустава.

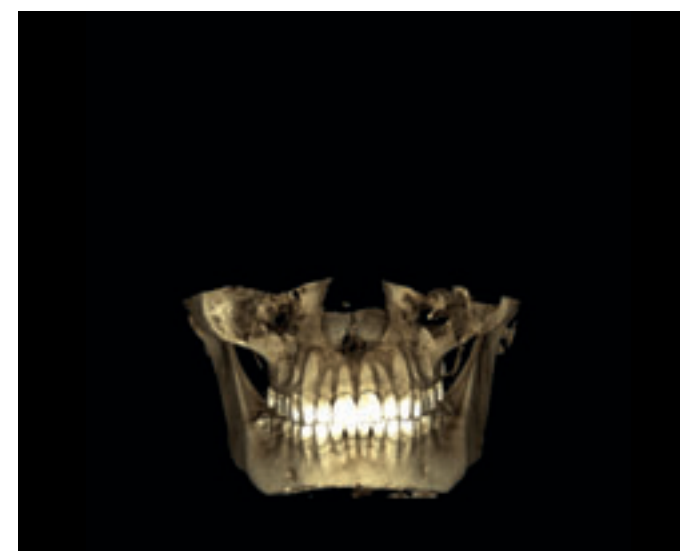
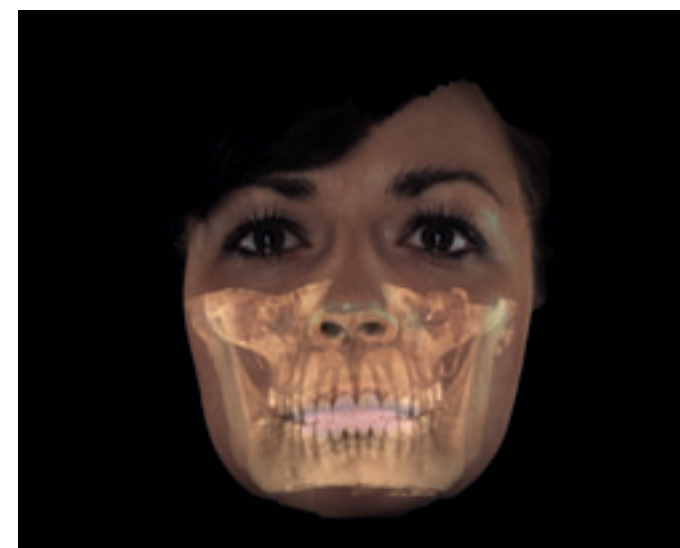
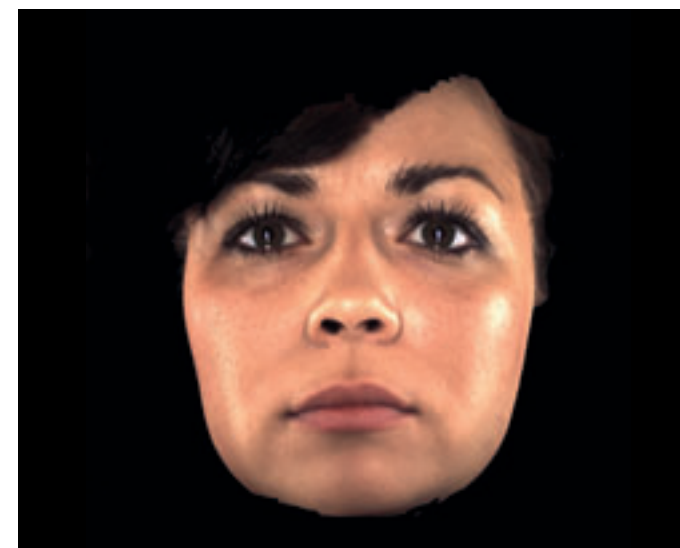
### РАЗМЕРЫ ОБЪЕМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Стандартные объемы - Ø230 x 160 мм (для детей - Ø230 x 160 мм), Ø130 x 160 мм (для детей - Ø110 x 136 мм), Ø130 x 130 мм (для детей - Ø110 x 110 мм), Ø130 x 90 мм (для детей - Ø110 x 75 мм), Ø130 x 55 мм (для детей - Ø110 x 50 мм), Ø100 x 130 мм (для детей - Ø85 x 110 мм), Ø100 x 90 мм (для детей - Ø85 x 75 мм), Ø100 x 55 мм (для детей - Ø85 x 50 мм), Ø50 x 55 мм (для детей - Ø42 x 50 мм). Сшитые объемы - Ø230 x 260 мм (для детей - Ø230 x 260 мм).



## Planmeca ProMax 3D ProFace

Planmeca ProMax 3D ProFace – установка для получения изображений, работающая на основе технологии объемной томографии с применением конусного луча (Cone Beam Volumetric Tomography, CBVT) и позволяющая получить уникальную комбинацию трехмерных изображений: в дополнение к традиционным двумерным и трехмерным рентгенограммам челюстно-лицевой области, эта установка обеспечивает получение реалистичной трехмерной фотографии лица. Для получения такой фотографии применяется процесс, не связанный с радиацией. Трехмерная фотография (в сочетании с изображениями, полученными по технологии CBVT) представляет собой ценный источник информации как для предоперационного планирования, так и для послеоперационного наблюдения. Установка построена на платформе Planmeca ProMax; в этой платформе используется хорошо зарекомендовавшая себя технология программируемого набора высокоточных движений SCARA, позволяющая получать четкие трехмерные изображения с ограниченной дозой облучения.



### ПОЛУЧЕНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ ФОТОГРАФИИ ЛИЦА БЕЗ ОБЛУЧЕНИЯ

Получение трехмерной фотографии лица не требует дополнительных этапов в работе с пациентом: установка получает и трехмерную фотографию, и CBVT-изображение за одну операцию. Возможно также отдельное получение трехмерной фотографии. При этом из процесса получения трехмерной фотографии полностью исключено облучение: геометрия лица сканируется с помощью лазеров, и цветовая текстура лица фиксируется цифровыми камерами. Затем на основе этой информации программа Planmeca Romexis строит трехмерную фотографию, которую можно анализировать как отдельное изображение или как часть CBVT-изображения.

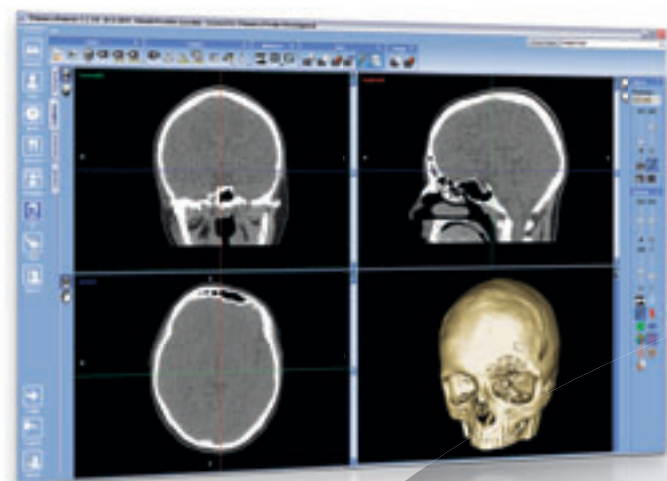
### ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕХМЕРНОЙ ФОТОГРАФИИ

Трехмерная фотография визуально отображает мягкие ткани относительно лицевых костей и дентина, что делает такую фотографию надежным и эффективным источником информации для анализа результатов ортодонтических, челюстно-лицевых и эстетических операций. Так как установка Planmeca ProMax 3D ProFace позволяет получить как CBVT-изображение, так и трехмерную фотографию за один сканирующий проход, положение пациента, выражение лица и расположение мускулов при этом оказываются одинаковыми для обоих указанных изображений, что обеспечивает их точную совместимость. Трехмерные фотографии, полученные до и после операции, удобны для визуализации ее эстетических результатов и являются, таким образом, эффективным средством как для предоперационного планирования, так и для последующего наблюдения. Кроме того, используя трехмерную фотографию, врачи могут более тщательно изучать анатомию лица, что позволяет более детально планировать операции и улучшить их результаты.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ PLANMECA PROMAX

Установка Planmeca ProMax 3D ProFace выполняет также функции установки для объемной томографии с использованием конусного луча Planmeca ProMax 3D. В дополнение к получению трехмерных фотографий, установка Planmeca ProMax 3D ProFace является идеальным инструментом для получения панорамных и цефалометрических изображений, а также CBVT-изображений. Таким образом, установка соответствует растущим требованиям, предъявляемым к оборудованию для стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. В составе установки используется уникальная система формирования изображений SmartPan, в которой трехмерный датчик применяется также для получения панорамных изображений. Тем самым устраняется необходимость замены датчиков, что позволяет ускорить работу с пациентом и сделать ее более безопасной.

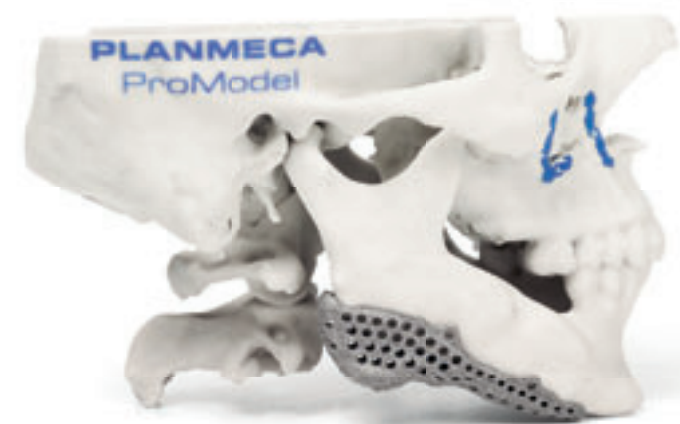
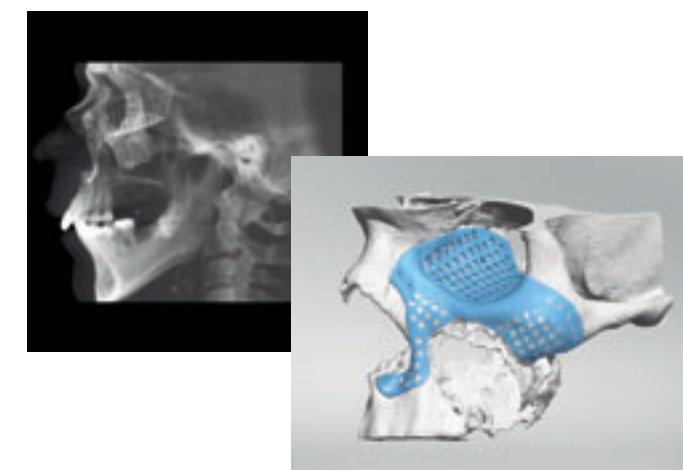
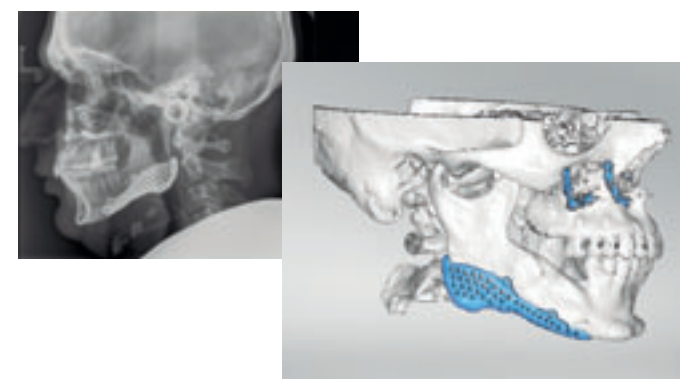




## Planmeca ProModel



Сервис Planmeca ProModel предоставляет физические модели и индивидуально разработанные имплантаты для пациентов, для которых требуется челюстно-лицевая хирургическая операция. Физическая модель Planmeca ProModel создается непосредственно на основе объемных изображений, полученных на установке Planmeca ProMax 3D. Воспроизводя анатомию пациента в реальных размерах, система Planmeca ProModel обеспечивает возможности для лучшего предоперационного планирования, а значит – для более точной и быстрой хирургической операции. Уникальный индивидуальный имплантат разрабатывается для конкретного пациента профессиональными конструкторами имплантатов совместно с хирургом. Точно подобранный имплантат легко установить; кроме того, при этом улучшаются результаты с эстетической точки зрения. Сервис Planmeca ProModel вносит ценный вклад в процесс комплексного лечения.



### ПУЛЯ В ПРАВОЙ ЧАСТИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Травма, причиненная попаданием пули в правую часть нижней челюсти. Первый шаг в процессе лечения представлял собой ортодонтическую операцию для восстановления смыкания челюстей, после чего был разработан имплантат для восстановления симметрии. Имплантат был разработан в форме небольшого мешка и заполнен биоактивным стеклом, а также костным материалом пациента. Результатом восстановительной операции стало восстановление симметрии лица.

### ФИБРОСАРКОМА НИЗКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ

У пациента диагностирована фибросаркома низкой степени злокачественности на левой стороне лица. В соответствии с указаниями хирурга был разработан имплантат; для этой цели использовалась виртуальная трехмерная модель анатомии пациента. После хирургической резекции опухоли была выполнена реконструкция внечерепной части с использованием комбинированного орбитально-скулового накладного имплантата.



*Двумерные изображения челюстно-лицевой области*



## Planmeca ProMax

Planmeca ProMax – рентгеновская установка принципиально новой конструкции, обеспечивающая широкий диапазон возможностей получения внеротовых рентгеновских изображений в соответствии с потребностями современной стоматологии: панорамные рентгенограммы зубной дуги, челюстей, верхнечелюстных пазух, височно-нижнечелюстных суставов, а также зубные томографические срезы и цефалометрические исследования. Другие особенности Planmeca ProMax – открытое размещение пациента, графический интерфейс пользователя, оптимизация фокального уровня, широкий набор программ обработки изображений (что характерно для всех устройств компании Planmeca, предназначенных для получения изображений).



### НЕОГРАНИЧЕННЫЙ ДИАПАЗОН ДВИЖЕНИЙ

В конструкции установки Planmeca ProMax используется уникальная технология SCARA (Selectively Compliant Articulated Robot Arm – выборочно гибкий шарнирный манипулятор робота), представляющая собой электромеханическую систему, обеспечивающую гибкие, точные и сложные движения, необходимые во вращательной челюстно-лицевой рентгенографии. Технологи SCARA используется в сочетании с расчетом динамических шаблонов вращения в реальном времени. Тем самым обеспечивается оптимизированное рентгенографическое исследование всех компонентов анатомии пациента, соответствующее буквально всем требованиям к диагностике в челюстно-лицевой стоматологии.

### ВОЗМОЖНОСТИ ЦЕФАЛОМЕТРИИ

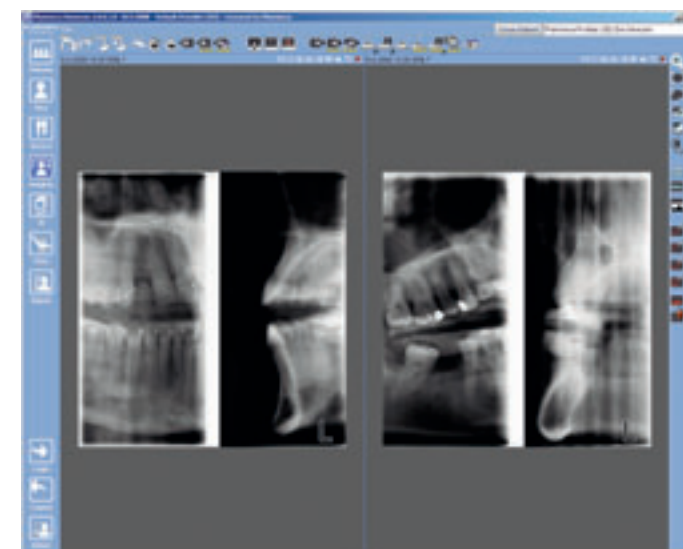
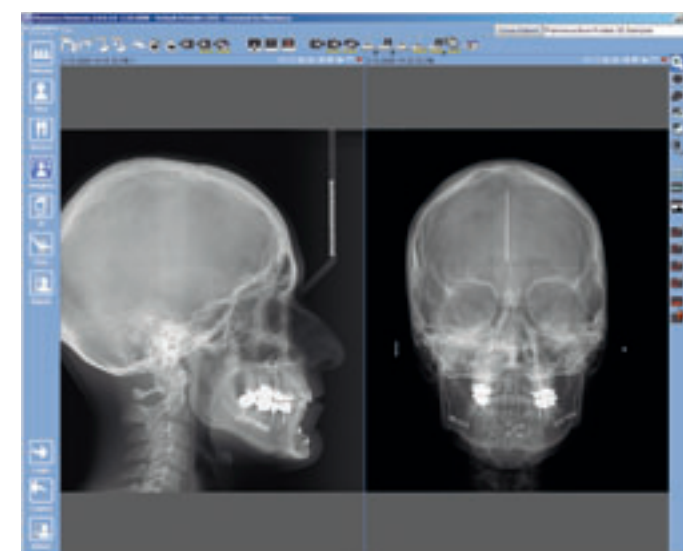
Цефалометрия с использованием установки Planmeca ProMax выполняется проще и с большей точностью, чем с помощью какой-либо техники, использовавшейся ранее. Размещение установки выполняется автоматически, а перестановка цифрового датчика позволяет легко перенастраивать функции установки на получение цефалометрических изображений. Голова пациента сканируется в горизонтальном направлении узким рентгеновским лучом, что обеспечивает снижение рассеянного излучения.

### НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТОМОГРАФИИ

Томографическая система Planmeca ProMax позволяет получать томографические срезы любой части верхней или нижней челюсти, а также височно-нижнечелюстных суставов. Имеется возможность получать томограммы как в поперечном, так и в продольном направлении, а также под любым заданным углом. Процедура получения томографического изображения достаточно проста: оператор просто задает на графическом интерфейсе пользователя объект (цель) томограммы, требуемый вид и толщину среза. Кроме того, имеется несколько автоматических программ управления томографией.

### ПЕРЕХОД НА ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

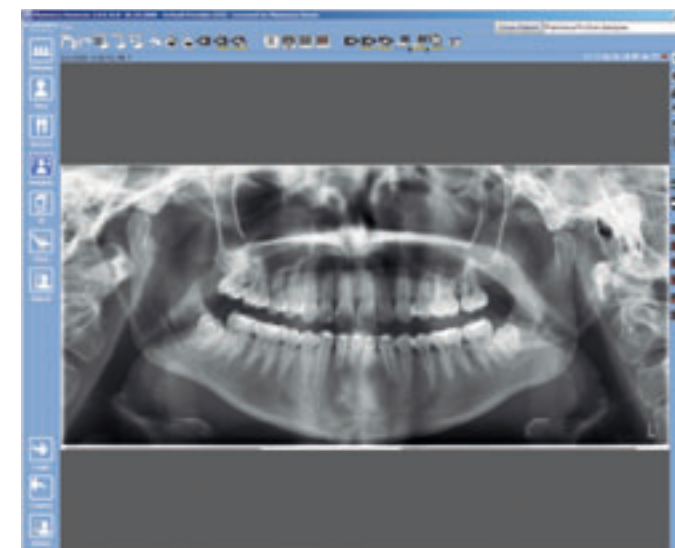
Уникальная возможность платформы Planmeca ProMax – простота ее модернизации. Любую установку Planmeca ProMax можно легко преобразовать в установку для трехмерной объемной томографии с применением конусного луча (технология CBVT); для этого достаточно заменить датчик изображения, а также загрузить соответствующие программные средства. Вместе с модернизацией программного обеспечения можно также добавить новые программы обработки изображений.



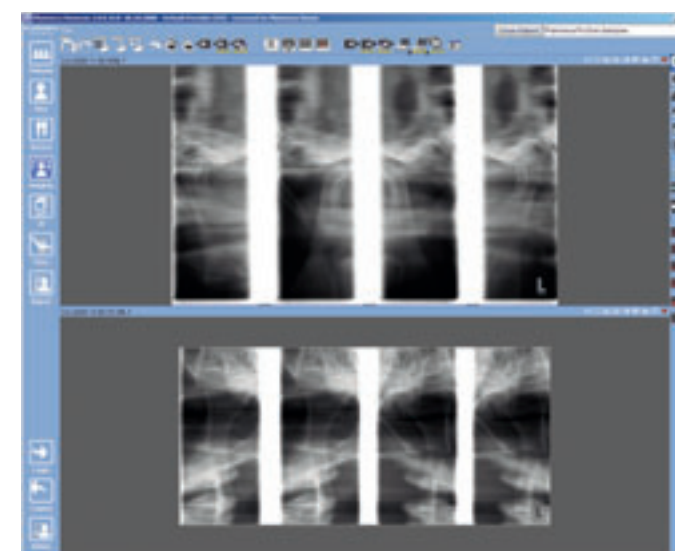


## Planmeca ProOne

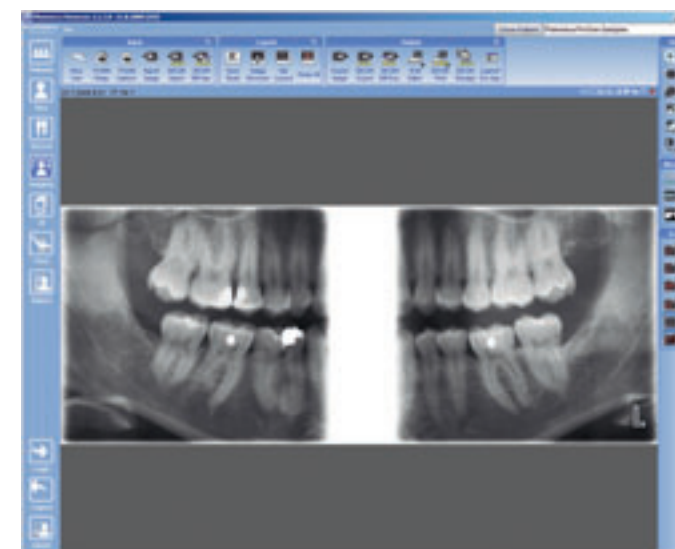
Planmeca ProOne - полностью цифровая рентгеновская установка, сочетающая исключительную простоту в эксплуатации с передовой технологией. Широкий выбор программ экспозиции и параметров через графический интерфейс пользователя, входящий в состав установки, обеспечивает исключительную быстроту и простоту выполнения всех видов панорамных рентгенографических исследований. Малые размеры установки позволяют применять ее для получения цифровых изображений в любых условиях по всему миру.



Стандартное панорамное изображение



Боковое двойное изображение височно-нижнечелюстного сустава



Прикусное изображение

### ОПТИМАЛЬНЫЙ НАБОР ПРОГРАММ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В комплект установки Planmeca ProOne входит набор разнообразных программ обработки изображений для решения различных задач рентгенографии. Кроме стандартной программы обработки панорамных изображений (Standard Panoramic Program), имеются следующие программы для задач специализированной диагностики: для усовершенствованных межпроксимальных изображений (Improved Interproximal), для усовершенствованных ортогональных изображений (Improved Orthogonal), для прикусных рентгенограмм (Bitewing), для педиатрических исследований (Pediatric), для сегментирования (Segmenting), для изображений пазух (Sinus), для двойных изображений височно-нижнечелюстных суставов (Double TMJ), для поперечных сечений (Cross-section). Выбор правильных форматов экспозиции позволяет минимизировать дозу облучения для всех категорий пациентов и задач диагностики.

### УПРАВЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Имеется графический интерфейс пользователя на основе полноцветного тонкопленочного дисплея, предоставляющий оператору указания по работе в виде текста и понятных символов. Все параметры настройки сгруппированы логично и несложны для понимания, что ускоряет процедуру получения изображений и позволяет оператору сосредоточить все свое внимание на размещении пациента и контакте с ним.

### ПРОСТОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ПАЦИЕНТА

Боковой заход и открытое размещение пациента позволяют свести к минимуму ошибки, связанные с его неправильным размещением, так как оператор может свободно видеть пациента спереди и сбоку. Боковой заход обеспечивает простоту доступа для любых пациентов: ходячих, находящихся в кресле или даже лежащих. Размещение пациента контролируется системой из трех лазерных лучей, указывающих правильные точки для автоматического размещения.

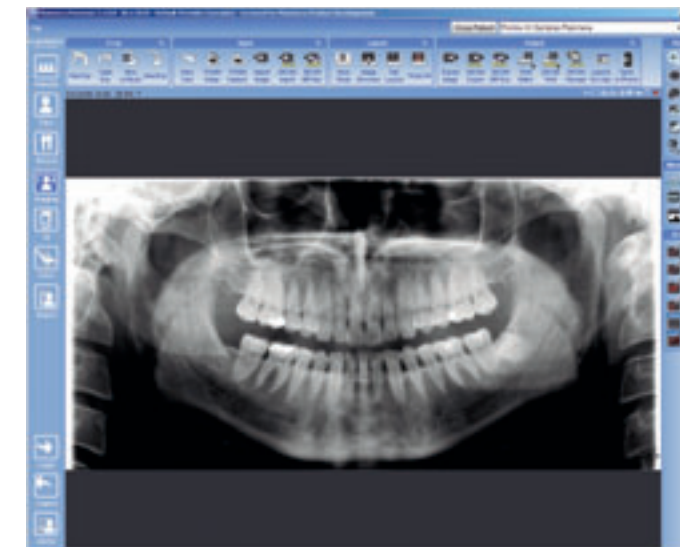
### БЕЗОШИБОЧНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ФОКАЛЬНОГО УРОВНЯ

Для получения высокоточных и неискаженных рентгенограмм форма фокального уровня была подобрана в соответствии с определенной научными методами формой зубной дуги и челюстей человека. Кроме того, оператор может регулировать форму фокального уровня в соответствии с анатомическими характеристиками конкретного пациента, а уникальная система автофокусировки (Autofocus) автоматически позиционирует фокальный уровень, используя короткое предварительное (разведочное) экспонирование. Все эти возможности делают позиционирование фокального уровня практически безошибочным и существенно снижают потребность в повторных исследованиях.

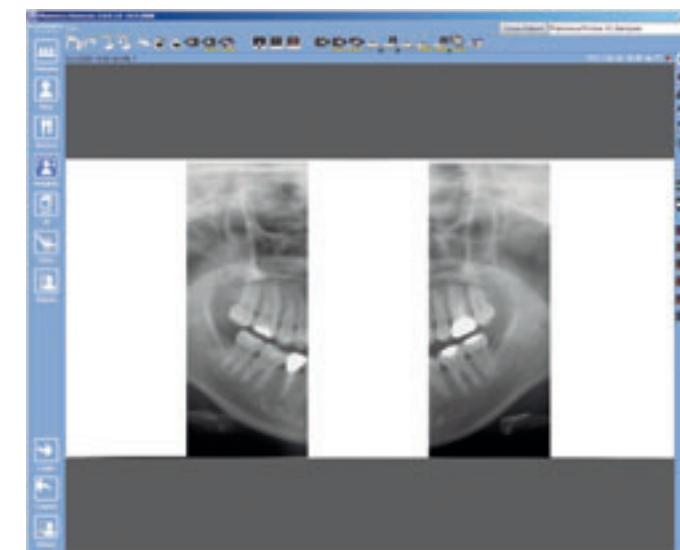


## Planmeca Proline XC

Установка Planmeca Proline XC обеспечивает высокоэффективные возможности получения панорамных изображений в сочетании с простотой применения для любых стоматологических процедур. В состав установки входит полноцветный тонкопленочный дисплей и графический интерфейс пользователя, комплект разнообразных программ обработки изображений. Установка предусматривает боковой заход пациента и его открытое размещение. Средства, автоматически обеспечивающие правильность геометрии изображения, позволяют получать точные и неискаженные изображения в каждом исследовании. Установка Planmeca Proline XC поставляется в двух вариантах: пленочном и полностью цифровом. Пленочную установку можно преобразовать в цифровую.



Стандартное панорамное изображение



Стандартное панорамное сегментированное изображение



Боковое цефалометрическое изображение

### ВОЗМОЖНОСТИ ЦЕФАЛОМЕТРИИ

Для установки Planmeca Proline XC имеется цефалометрическая система. Она может быть установлена как при изготовлении установки, так и позднее в качестве модернизации. Цифровой цефалостат сканирует голову пациента в горизонтальном направлении узким рентгеновским лучом; при этом уникальная конструкция установки Planmeca обеспечивает исключительную гибкость формата изображения. Мягкие ткани могут быть визуализированы программными средствами Planmeca Romexis с использованием методов цифровой обработки изображений. Имеется также цефалостат для пленочного варианта установки.

### ОПТИМАЛЬНЫЙ НАБОР ПРОГРАММ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В комплект установки Planmeca Proline XC входит набор разнообразных программ обработки изображений для решения различных задач рентгенографии. Кроме стандартной программы обработки панорамных изображений (Standard Panoramic Program), имеются следующие программы для задач специализированной диагностики: для педиатрических исследований (Pediatric), для вертикального сегментирования (Vertical Segmenting), для изображений пазух (Sinus), для двойных изображений височно-нижнечелюстных суставов (Double TMJ), для изображений действительного профиля височно-нижнечелюстных суставов (True Profile TMJ). Выбор правильных форматов экспозиции позволяет минимизировать дозу облучения для всех категорий пациентов и задач диагностики.

### УПРАВЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Имеется графический интерфейс пользователя на основе полноцветного тонкопленочного дисплея, предоставляющий оператору указания по работе в виде текста и понятных символов. Все параметры настройки сгруппированы логично и несложны для понимания, что ускоряет процедуру получения изображений и позволяет оператору сосредоточить все свое внимание на размещении пациента и контакте с ним.

### ПРОСТОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ПАЦИЕНТА

Боковой заход и открытое размещение пациента позволяют свести к минимуму ошибки, связанные с его неправильным размещением, так как оператор может свободно видеть пациента спереди и сбоку. Боковой заход обеспечивает простоту доступа для любых пациентов: ходячих, находящихся в кресле или даже лежащих. Размещение пациента контролируется системой из трех лазерных лучей, указывающих правильные точки для автоматического размещения.

### БЕЗОШИБОЧНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ФОКАЛЬНОГО УРОВНЯ

В установке Planmeca Proline XC форма фокального уровня подобрана в соответствии с определенной научными методами формой зубной дуги и челюстей человека, что позволяет получать панорамные рентгенограммы высшего клинического качества. Геометрия изображений, получаемых на установке, фактически исключает появление теней и фантомных изображений, создаваемых объектами за пределами уровня изображения, что повышает диагностическую ценность получаемых рентгенограмм.

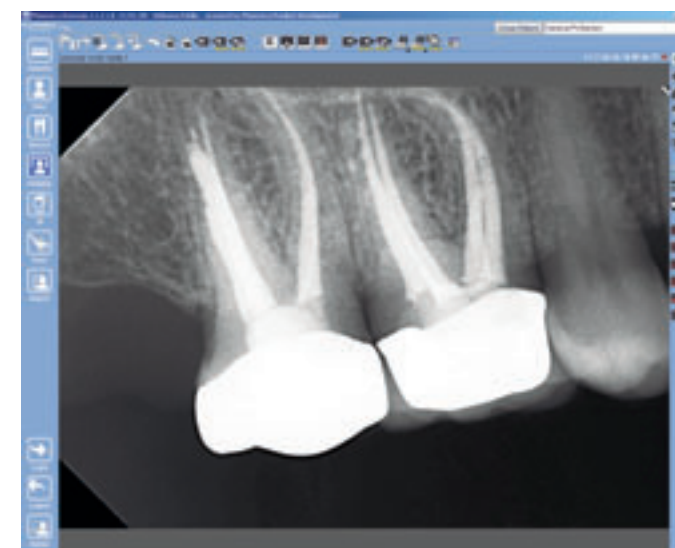


*Внутриротовые изображения*



## Planmeca Intra

Развитые технологии, реализованные в рентгеновской установке Planmeca Intra, и ее практичный дизайн делают эту установку эффективным средством для внутриротовой рентгенографии. Свободно выбираемые параметры экспозиции (напряжение в кВ, ток в мА, время экспозиции) позволяют максимизировать диагностическую ценность внутриротовых рентгенограмм, а предварительно запрограммированная настройка позволяет выполнять исследования быстро и легко. Несимметричная конструкция головки рентгеновской трубки позволяет выполнять наведение исключительно легко и точно.



### ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ

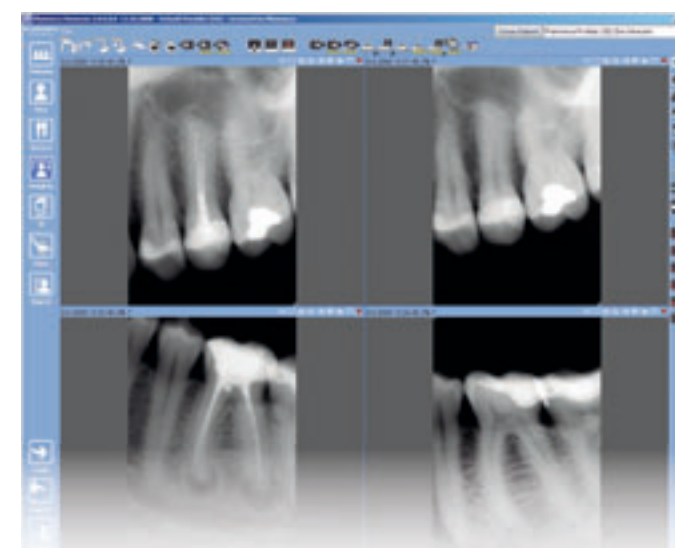
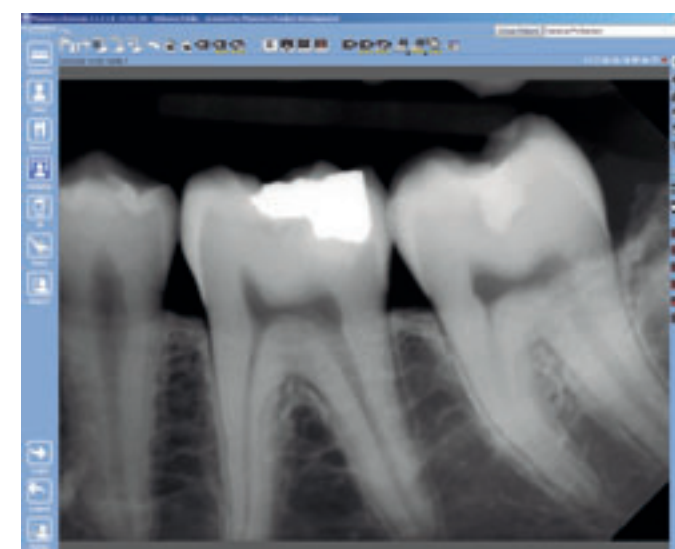
Установку Planmeca Intra можно настроить на работу с технологиями получения изображений, использующими как короткий, так и длинный конус. Кроме того, в целях максимальной радиационной безопасности можно настроить для короткого конуса дополнительный прямоугольный коллиматор. Стационарный манипулятор рентгеновской установки обеспечивает высокоточное, не подверженное дрейфу позиционирование легкой головки рентгеновской трубки. В сочетании с гибкими возможностями монтажа установка диапазон доступа, обеспечиваемый установкой, вполне достаточен для различных практических конструкций.

### БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В установке Planmeca Intra запрограммировано 66 комбинаций параметров экспозиции. Параметры изображения автоматически выбираются в зависимости от выбранной области экспозиции и от цели диагностики; кроме того, при необходимости можно настраивать эти параметры вручную. Простой выбор приемника изображения автоматически настраивает запрограммированные параметры, делая их соответствующими работе с пленкой, пластиной или цифровыми датчиками и тем самым обеспечивая возможность смены технологии получения изображения без перепрограммирования установки.

### РАБОТА В СОЧЕТАНИИ С ЦИФРОВЫМ ДАТЧИКОМ ИЗОБРАЖЕНИЯ

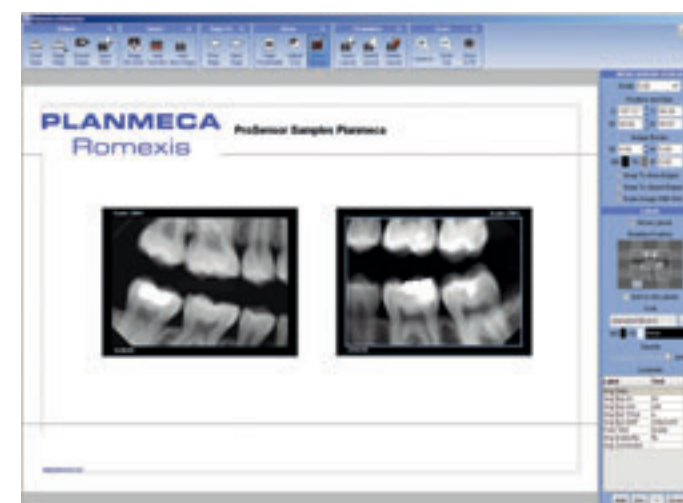
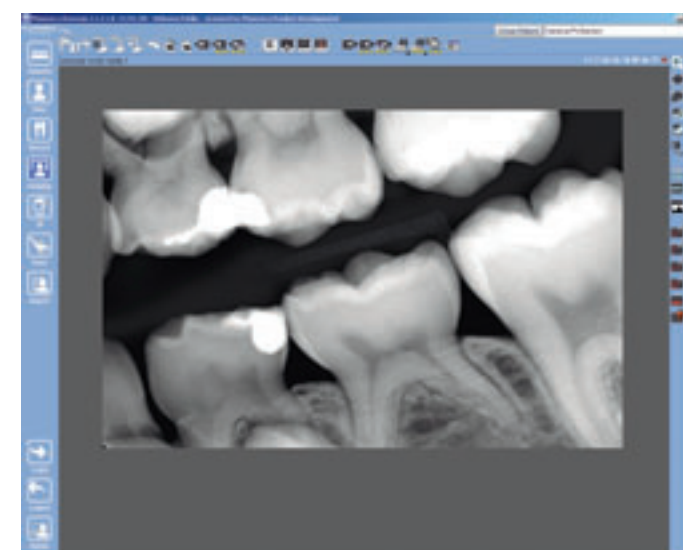
Особое удобство и безопасность работы достигаются, когда установка используется с системой цифровых датчиков Planmeca ProSensor. После экспонирования изображение выводится на экран в течение нескольких секунд, тем самым сокращая (по сравнению с использованием пластин или обычной пленки) время, необходимое для внутриротового рентгеновского исследования.





## Planmeca ProSensor

Внутриротовой датчик Planmeca ProSensor обеспечивает уникальное сочетание высокотехнологичной, удобной для пациента конструкции, практичности и надежности, что обеспечивает простоту работы и безопасность для пациента во всех ситуациях, возникающих в процессе лечения. Рационально спроектированный корпус датчика, эффективный магнитный соединитель, надежный и прочный кабель, светодиодный источник света на блоке управления, отражающий состояние узла датчика – все это в сочетании с передовыми технологиями гарантирует успех при получении каждого изображения.



### НАДЕЖНЫЙ ДАТЧИК

Рациональная конструкция корпуса датчика с закругленными краями и обширной активной областью получения изображения позволяет максимизировать как удобство для пациента, так и эффективность получения изображений. Внутри кабеля датчика располагаются всего два провода. Датчик герметично закрыт, что позволяет полностью погружать его в дезинфицирующие растворы в целях защиты от инфекции.

### МАГНИТНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ

Датчик Planmeca ProSensor, поставляемый в трех вариантах размеров датчиков, эффективен с точки зрения практичности. Магнитный соединитель между датчиком и блоком управления обеспечивает удобство подключения и возможность работы одной рукой, тем самым гарантируя, что датчик всегда подключен правильно. Кроме того, использование магнитного соединителя повышает безопасность: в случае резкого движения рентгеновского источника или пациента соединение сразу же размыкается, устраняя риск причинения травмы пациенту.

### ПРОСТОТА РАБОТЫ

Блок управления содержит светодиодный источник света, цвета которого отражают состояние узла датчика, тем самым предоставляя необходимую информацию оператору, обеспечивая успешное получение изображений и повышение их качества. Датчик Planmeca ProSensor поставляется с интерфейсом USB или Ethernet. Держатель датчика TrollByte Plus, спроектированный в расчете на рентгеновские исследования всей полости рта, обеспечивает получение отличных изображений даже для труднодоступных мест во рту без каких-либо неудобств для пациента.





*Программные средства*



Planmeca Romexis – развитый, простой в эксплуатации пакет программ, предоставляющий широкий набор инструментов, который позволяет удовлетворить потребности в обработке изображений и клинических данных любого стоматологического учреждения: от небольшого стоматологического кабинета до крупной больницы. Пакет включает средства для работы со всеми видами стоматологических изображений: внутриротовые, панорамные, цефалометрические, трехмерные изображения, стоматологическая томография, внутриротовая видеозапись, изображения с цифровой камеры. При этом пакет Planmeca Romexis – не только пакет программ для обработки изображений: он позволяет полностью интегрировать обработку цифровых изображений с ведением данных о пациентах, управлением стоматологическими установками и другими системами стоматологического учреждения.

## Planmeca Romexis



### ЕДИНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВСЕХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

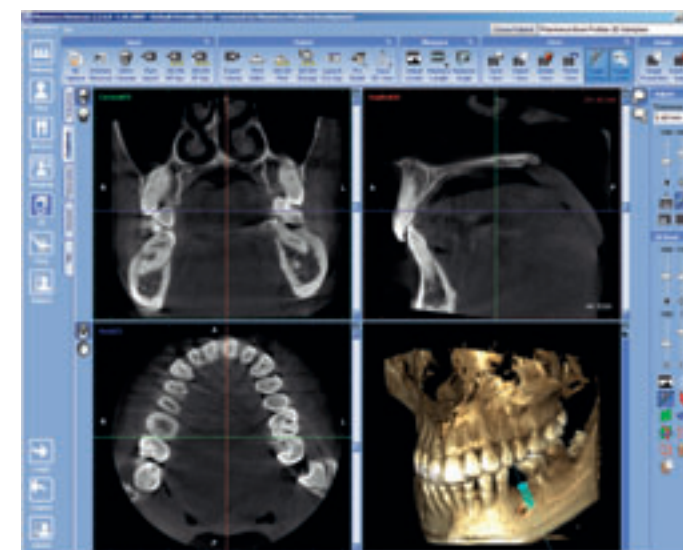
Все относящиеся к пациенту изображения – внутриротовые и внеротовые рентгенограммы, сканированные изображения, фотографии, трехмерные рентгеновские изображения, трехмерные фотографии и т.д. – отображаются на едином интерфейсе. Имеется возможность свободно просматривать и обрабатывать двумерные изображения, а также управлять трехмерными изображениями и их разделением на слои в реальном времени. Имеются инструменты, позволяющие выполнять измерения в любой плоскости трехмерного пространства; результаты измерений можно легко вызывать для просмотра. Изображения, обработанные методом трехмерного рендеринга, позволяют сразу же получить обзор анатомии пациента; при этом изображения можно просматривать с разных проекций. Имеются также возможности для работы с панорамными проекциями, поперечными и осевыми послойными изображениями, изображениями зубных каналов, библиотеками имплантатов.

### ПОВЫШЕНИЕ ПОЛЕЗНОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБРАБОТКИ

Предоставляемый пакетом Planmeca Romexis полный набор инструментов для просмотра, улучшения, измерения, построения и аннотирования изображений позволяет повысить диагностическую ценность рентгенограмм. Имеется также широкий набор возможностей печати изображений, их импорта и экспорта. Программный пакет Planmeca Romexis состоит из нескольких модулей, из которых можно выбрать наиболее подходящие. Например, модуль 3D Implant Planning предоставляет средства для точного размещения имплантатов и отслеживания нервов. Размещение имплантатов планируется с помощью моделей имплантатов; размеры этих моделей соответствуют размерам реальных имплантатов.

### МАКСИМАЛЬНАЯ ПРАКТИЧНОСТЬ

Пакет Planmeca Romexis обеспечивает интеграцию оборудования различных производителей через интерфейс TWAIN, являющийся промышленным стандартом. Для обмена данными используется стандарт DICOM. Пакет Planmeca Romexis разработан на основе языка JAVA; пакет совместим с операционными системами Windows и Mac OS. Кроме того, все изображения в пакете Planmeca Romexis можно одним нажатием соответствующей кнопки передавать на iPhone и iPad. Программа Planmeca Romexis Viewer позволяет просматривать и обрабатывать изображения вне стоматологического учреждения.





Planmeca Oy  
Asentajankatu 6 | 00880 Helsinki | Finland | tel. +358 20 7795 500 | fax +358 20 7795 555  
sales@planmeca.com | www.planmeca.ru

Изображения могут содержать дополнительные элементы, не входящие в стандартный комплект поставки. Возможные конфигурации и наборы функций могут различаться в зависимости от стран и регионов. Некоторые технические и программные средства, приведенные в данном издании, могут отсутствовать в некоторых странах или регионах. Компания сохраняет за собой право внесения изменений в свою продукцию.