

**97050901**

REF 97050900

Rev. 00

17.02

**CE**  
**0051**

**RX DC**

**RU**



## Оглавление

|  |    |
|--|----|
| 1. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....                          | 5  |
| 1.1. СИМВОЛЫ.....  | 5  |
| 1.2. НОРМАТИВЫ И РЕГЛАМЕНТЫ .....                        | 6  |
| 1.3. ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....             | 6  |
| 1.4. КЛАССИФИКАЦИЯ .....                                 | 6  |
| 1.5. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....                      | 7  |
| 1.6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....                      | 7  |
| 1.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ .....                            | 8  |
| 2. ОПИСАНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО АППАРАТА .....                | 9  |
| 2.1. ТИП УСТАНОВКИ .....                                 | 9  |
| 2.2. ТИП ГОЛОВКИ .....                                   | 13 |
| 2.3. КПК УПРАВЛЕНИЯ .....                                | 14 |
| 3. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОЙ СИСТЕМЫ.....     | 15 |
| 4. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КПК УПРАВЛЕНИЯ .....                 | 16 |
| 4.1. ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ КПК УПРАВЛЕНИЯ .....                | 17 |
| 4.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КПК УПРАВЛЕНИЯ .....                  | 18 |
| 4.3. КОНТРОЛЬ ЗАДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ .....                  | 19 |
| 4.4. ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ.....                            | 20 |
| 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО АППАРАТА.....            | 21 |
| 5.1. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА.....                      | 21 |
| 5.2. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ РЕНТГЕНОВСКОЙ ГОЛОВКИ .....        | 21 |
| 5.3. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПЛАСТИНКИ ИЛИ ДАТЧИКА.....         | 22 |
| 5.4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ СПОСОБА И ВРЕМЕНИ ЭКСПОЗИЦИИ ..... | 23 |
| 5.5. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ЭКСПОНИРОВАНИЯ.....                   | 25 |
| 6. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ .....                             | 26 |
| 6.1. УСТАНОВКА РЕЖИМА РАБОТЫ .....                       | 27 |
| 6.2. УСТАНОВКА ТИПА СЪЕМНОГО КОЛЛИМАТОРА .....           | 28 |
| 6.3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК .....            | 28 |
| 7. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ .....                            | 29 |
| 8. ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                   | 30 |
| 9. ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ.....                            | 31 |
| 10. УТИЛИЗАЦИЯ В КОНЦЕ СРОКА СЛУЖБЫ .....                | 32 |
| 11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                     | 33 |
| 11.1. РЕНТГЕНОВСКИЕ ТРУБКИ .....                         | 35 |
| 11.2. ИЗМЕРЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ .....            | 36 |
| 12. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                       | 37 |
| 13. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ТАБЛИЧКИ.....                      | 44 |
| 14. ТАБЛИЦЫ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ/ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ .....  | 46 |
| 15. ТАБЛИЦА НОМИНАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИЗЛУЧЕНИЯ .....         | 47 |
| 16. КОНТРОЛЬ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                     | 57 |
| 16.1. КОНТРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ .....                       | 57 |
| 16.2. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....                              | 58 |



## 1. ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

В этих инструкциях описан правильный порядок использования рентгеновского аппарата RX DC. Просим внимательно прочесть это руководство перед тем, как использовать аппаратуру.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в настоящем руководстве не приводятся все рекомендации и обязательные правила по содержанию источника ионизирующей радиации, поскольку они неодинаковы для разных стран. Даются лишь самые распространенные правила. Пользователь обязан ознакомиться с законодательством страны установки оборудования, чтобы соблюдать установленные предписания.

Запрещено воспроизводить, сохранять на запоминающих устройствах и передавать в любой форме (электронной, механической, посредством ксерокопирования, перевода или иными средствами) эту публикацию без письменного разрешения изготовителя.

Изготовитель ведет политику постоянного усовершенствования своей продукции, поэтому возможно, что в некоторых инструкциях, спецификациях и на изображениях, содержащихся в этом руководстве, будет дана информация, несколько отличающаяся от информации для приобретенного вами изделия. Изготовитель также оставляет за собой право вносить любые изменения в это руководство без предварительного уведомления.

Оригинальный текст данного руководства написан на итальянском языке.

Список уполномоченных представителейсмотрите на веб-сайте изготовителя.

### 1.1. СИМВОЛЫ

|        |  |
|--------|--|
|        | Тип защиты от прямых и непрямых контактов: КЛАСС I - Степень защиты от прямых и непрямых контактов: ТИП В.   |
|        | <b>ВНИМАНИЕ!</b> Указывает на ситуацию, при которой несоблюдение инструкций может привести к поломке установки или причинить вред пользователю и/или пациенту. |
|        | <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> указывает на информацию, важную для пользователя и/или для персонала отдела техобслуживания.  |
|        | Контакт защитного заземления.  |
|        | Переменный ток.  |
|        | Включен.   |
|        | Выключен.  |
|        | Ионизирующая радиация.   |
|        | Устройство соответствует требованиям, установленным директивой 93/42/ЕС и последующими поправками.   |
|        | Символ для утилизации в соответствии с директивами 2002/95/ЕС и 2003/108/ЕС.   |
| FCC ID | Маркировка F.C.C. (Federal Communication Commission (Федеральная комиссия связи)).   |
|        | Руководство по эксплуатации. Смотрите документацию из приложения до того, как приступать к эксплуатации аппарата.  |

|   |  |
|---|--|
|            | Обращайтесь к руководству по эксплуатации. |
|            | Не толкать.                                |
|            | Запрещается взбираться на аппарат.         |
|  UA.TR.101 | Национальный знак соответствия Украины.    |

## 1.2. НОРМАТИВЫ И РЕГЛАМЕНТЫ

Аппарат разработан с учетом требований следующих нормативов:

- Директивы 93/42/EС и s.c. (дир. 2007/47/EC) - Medical Device Directive (директивы о медицинских изделиях).

Технических нормативов:

МЭК 60601-1:2005  
 МЭК 60601-1-2:2007  
 МЭК 60601-1-3:2008  
 МЭК 60601-2-65:2012  
 МЭК 60601-1-6:2010  
 МЭК 62366:2008

Маркировка ЕС подтверждает соответствие изделия требованиям директивы 93/42/EС и ее последующим поправкам и изменениям.

## 1.3. ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Этот рентгенологический аппарат является аппаратом для медицинского использования, предназначенным для рентгенологической интраоральной диагностики в стоматологическом кабинете.

Может использоваться с традиционными пластиинками с химическим проявлением и с цифровыми рентгеновскими датчиками.

## 1.4. КЛАССИФИКАЦИЯ

### - Классификация МЕДИЦИНСКИХ УСТРОЙСТВ.

Классификация аппаратуры согласно правилам, указанным в приложении IX директивы 93/42/EС и ее последующих изменений: Класс IIB.

### - Классификация ЭЛЕКТРОМЕДИЦИНСКИХ УСТРОЙСТВ.

Классификация устройства в соответствии со стандартом МЭК 60601-1 по безопасности медицинской аппаратуры: КЛАСС I ТИП В, прерывистый режим работы.

### - Классификация РАДИОУСТРОЙСТВ И ТЕРМИНАЛОВ СВЯЗИ.

Классификация аппаратуры согласно директиве 99/05/ЕС ст.12: КЛАСС I.

### - Классификация ЭМС.

Классификация аппаратуры в соответствии со стандартом МЭК EN 55011: КЛАСС I ТИП В.

## 1.5. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Аппаратура должна быть установлена в помещениях со следующими условиями среды:

- температура от 10 до 40°C;
- относительная влажность от 25 до 75% без конденсации;
- атмосферное давление от 700 до 1060 гПа;
- электрооборудование помещения, в котором устанавливается аппаратура, должно соответствовать стандартам МЭК 60304-7-710; V2 (Стандарты, относящиеся к электрооборудованию помещений, приспособленных под медицинское применение), или равнозначным нормам, действующим в стране установки.
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ: оборудование должно иметь соответствующую систему заземления, отвечающую требованиям нормативов МЭК. - US National Electrical Code и С.Е.І. В Италии оно должно быть выполнено в соответствии с нормативами МЭК 60364-7-1-10, предписывающими установку перед системой дифференциального выключателя со следующими характеристиками:
  - пропускная способность контактов: 250 В 10° или 120 В 16 А в соответствии с нормативами МЭК 60898 – 1 и МЭК 60947 – 2;
  - дифференциальная чувствительность: 0,03А;
  - питание: 3x2,5 мм<sup>2</sup>.

Цвет 3 проводов должен соответствовать предписаниям нормативов (фаза – КОРИЧНЕВЫЙ, нейтраль – СИНИЙ, защитное заземление – ЖЕЛТЫЙ/ЗЕЛЕНЫЙ).

## 1.6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует безопасность, надежность и эксплуатационные характеристики аппаратуры. Гарантия действует только в том случае, если:

- Строго соблюдаются условия, приведенные в гарантийном сертификате.
- Аппаратура используется исключительно в соответствии с инструкциями, данными в настоящем руководстве.
- Монтаж, техобслуживание и расширение аппаратуры выполняется исключительным образом специалистами, уполномоченными изготовителем.
- Не открываются крышки аппаратуры: монтаж, ремонт и в целом все операции, для выполнения которых необходимо открыть крышки, должны поручаться исключительным образом специалистам, уполномоченным изготовителем.
- Аппаратура устанавливается исключительно в помещениях, отвечающих требованиям, приведенным в предыдущей главе 1.2.2. «Условия окружающей среды».
- Помещение, в котором устанавливается рентгеновский аппарат, отвечает требованиям официальных директив, регламентирующих защиту от радиации в стране использования аппарата.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.

-  - Неуполномоченный изготовителем специалист, приступающий к модификации изделия путем замены узлов или компонентов на другие, отличающиеся от используемых изготовителем, берет на себя ответственность, аналогичную ответственности самого изготовителя.
- Перед тем как покинуть врачебный кабинет, отключите главный выключатель аппаратуры.
- Аппарат не защищен от проникновения жидкостей (опасность получения электрического удара).
- Аппарат не пригоден для применения при наличии горючих смесей анестетического газа и кислорода или закиси азота.
- Аппаратура должна храниться и поддерживаться в полностью исправном состоянии.
- Применение в кабинете или в непосредственной близости от него электрических аппаратов, не соответствующих стандарту МЭК 60601-1-2, может создать электромагнитные или иного характера помехи, приводя к сбоям в работе аппаратуры. В этих случаях РЕКОМЕНДУЕТСЯ предварительно отключить электропитание.
- Изготовитель снимает с себя ответственность (гражданскую и уголовную) за любое злоупотребление и небрежность при эксплуатации или за применение аппаратуры не по назначению.
- Аппаратура должна применяться только уполномоченным на то медицинским персоналом (медперсоналом со старшим и средним образованием), прошедшим соответствующую подготовку.
- При включении и работе аппаратуры должен всегда присутствовать персонал. В частности, аппарат не должен оставляться без наблюдения в присутствии несовершеннолетних/инвалидов и других посторонних лиц.
- Если обнаружены повреждения конструкции рентгеновской аппаратуры или есть утечки масла, рекомендуется не использовать аппаратуру и немедленно обратиться в Сервисный центр.

## 1.7. ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ

### ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ.

Рентгеновские лучи являются опасными и их использование должно осуществляться, принимая соответствующие меры предосторожности. Зоны, в которых возможно облучение рентгеновскими лучами, будут обозначены этим символом, напоминающим о мерах предосторожности, которые необходимо соблюдать согласно правилам, действующим в собственной стране.



- Включайте излучение по возможности с наибольшего расстояния (не менее 2 метров) от фокусного пятна и пучка рентгеновских лучей в направлении, противоположном направлению излучения лучей. Для установок в Канаде расстояние должно быть 3 метра.
- В течение экспозиции только ответственный персонал и пациент могут находиться в помещении.
- Устройство оснащено на входе системой предохранительной блокировки. Если предохранительная блокировка активирована, это значит, что во время текущего обследования открыта дверь и излучение лучей невозможно. Чтобы продолжить обследование, закройте дверь.
- Установка не должна препятствовать аудиовизуальному контакту оператора и пациента при выполнении обследования.
- Информацию по установке смотрите в техническом руководстве.
- Всегда и в любом случае защищайте гонады и щитовидную железу пациента.
- **В тех случаях, когда пациент ребенок или инвалид и необходима помощь врача для того, чтобы держать приемный элемент в требуемом положении, целесообразно использовать позиционер согласно рекомендациям изготовителя приемного элемента, надевая рентгенозащитные перчатки и передник.**

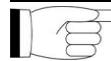
## 2. ОПИСАНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО АППАРАТА

В распоряжении есть несколько вариантов исполнения, отличающихся между собой типом установки, головкой и карманным персональным компьютером.

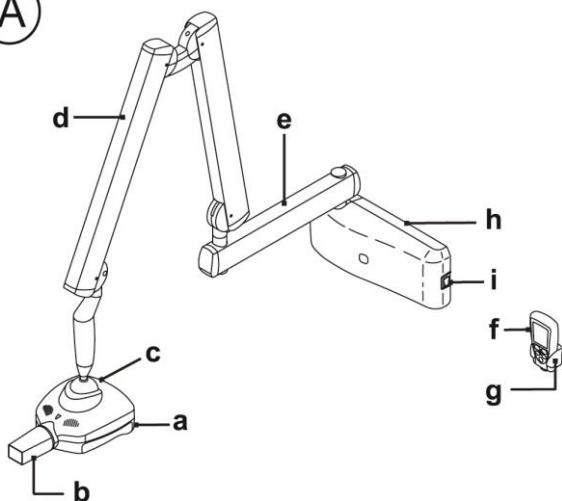
Можно определить различные конфигурации аппарата посредством поля REF на основной табличке.

### 2.1. ТИП УСТАНОВКИ

#### НАСТЕННАЯ УСТАНОВКА

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*S, MRXU\*\*\*\*S  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

(A)



##### a. Генератор рентгеновского излучения.

Генератор рентгеновского излучения высокой частоты и с постоянным потенциалом.

##### b. Съемный коллиматор (конус).

Генератор имеет две разные возможности коллимации, которые могут выполняться в автоматическом режиме:

- Цилиндрический КОЛЛИМАТОР на 8 дюймов (встроен в генератор): минимальное расстояние фокус/кожа – 20 см, размер пучка рентгеновских лучей на выходе – 60 мм.
- Съемный прямоугольный КОЛЛИМАТОР на 12 дюймов (только для MRPU\*\*\*\*S): минимальное расстояние фокус/кожа – 30 см, размер пучка рентгеновских лучей на выходе – 45x35 мм (при вставленном прямоугольном коллиматоре).
- Съемный круглый КОЛЛИМАТОР на 12 дюймов (в серийном исполнении на MRXU\*\*\*\*S, в качестве дополнительного варианта на MRPU\*\*\*\*S): минимальное расстояние фокус/кожа – 30 см, диаметр пучка рентгеновских лучей на выходе коллиматора – 55 мм (при вставленном коллиматоре).

Кроме того, в качестве дополнительных вариантов есть следующие прямоугольные коллиматоры, которые вставляются в круглый коллиматор на 12 дюймов:

- Прямоугольный КОЛЛИМАТОР 22x35 мм
- Прямоугольный КОЛЛИМАТОР 31x41 мм.

##### c. Фокусное пятно.

##### d. Двойное плечо пантографического типа.

##### e. Удлиняющий кронштейн.

Удлиняющий кронштейн может быть трех разных размеров: 40 см (15,7 дюйма), 60 см (23,6 дюйма) и 90 см (35,4 дюйма).

##### f. КПК управления.

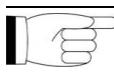
Карманный персональный компьютер управления может быть расположен возле самого блока управления или на удалении от него. Это позволяет стоматологу свободно перемещаться по кабинету и отходить от зоны излучения.

##### g. Опора КПК.

##### h. Блок управления.

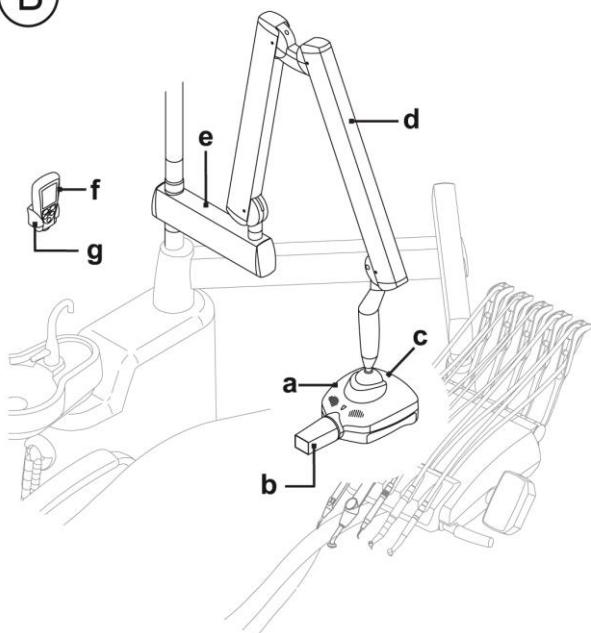
##### i. Главный выключатель.

## УСТАНОВКА В ЗУБОВРАЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*I  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

(B)



### c. Генератор рентгеновского излучения.

Генератор рентгеновского излучения высокой частоты и с постоянным потенциалом.

### d. Съемный коллиматор (конус).

Генератор имеет две разные возможности коллимации, которые могут выполняться в автоматическом режиме:

- Цилиндрический КОЛЛИМАТОР на 8 дюймов (встроен в генератор): минимальное расстояние фокус/кожа – 20 см, размер пучка рентгеновских лучей на выходе – 60 мм.
- Съемный прямоугольный КОЛЛИМАТОР на 12 дюймов (только для MRPU\*\*\*\*I): минимальное расстояние фокус/кожа – 30 см, размер пучка рентгеновских лучей на выходе – 45x35 мм (при вставленном прямоугольном коллиматоре).
- Съемный круглый КОЛЛИМАТОР на 12 дюймов (как дополнительный вариант на MRPU\*\*\*\*I): минимальное расстояние фокус/кожа – 30 см, диаметр пучка рентгеновских лучей на выходе коллиматора – 55 мм (при вставленном коллиматоре).

Кроме того, в качестве дополнительных вариантов есть следующие прямоугольные коллиматоры, которые вставляются в круглый коллиматор на 12 дюймов:

- Прямоугольный КОЛЛИМАТОР 22x35 мм
- Прямоугольный КОЛЛИМАТОР 31x41 мм.

### c. Фокусное пятно.

### d. Двойное плечо пантографического типа.

### e. Удлиняющий кронштейн.

Удлиняющий кронштейн имеет только один размер 30 см (11,8 дюйма).

### f. КПК управления.

Карманный персональный компьютер управления может быть расположен возле самого блока управления или на удалении от него. Это позволяет стоматологу свободно перемещаться по кабинету и отходить от зоны излучения.

### g. Опора КПК.

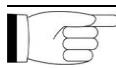
### h. Блок управления.

### i. Главный выключатель.

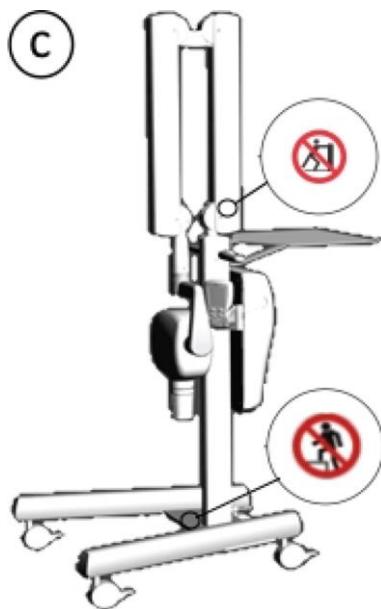


**ПРИМЕЧАНИЕ:** при установке рентгеновского аппарата в зубоврачебный комплекс необходимо иметь в виду, что точное положение (h) и (i) зависят от конкретной механической конфигурации. В любом случае, установка должна быть соответствующей и отвечать требованиям норматива МЭК 60601-1. Более подробную информацию и указания по установкесмотрите в техническом руководстве.

## УСТАНОВКА НА ТЕЛЕЖКЕ



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRXU\*\*\*\*M  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)



### e. Генератор рентгеновского излучения.

Генератор рентгеновского излучения высокой частоты и с постоянным потенциалом.

### f. Съемный коллиматор (конус).

Генератор имеет две разные возможности коллимации, которые могут выполняться в автоматическом режиме:

- Цилиндрический КОЛЛИМАТОР на 8 дюймов (встроен в генератор): минимальное расстояние фокус/кожа – 20 см, размер пучка рентгеновских лучей на выходе – 60 мм.
- Съемный прямоугольный КОЛЛИМАТОР на 12 дюймов (только для MRXU\*\*\*\*M): минимальное расстояние фокус/кожа – 30 см, размер пучка рентгеновских лучей на выходе – 45x35 мм (при вставленном прямоугольном коллиматоре).
- СЪЕМНЫЙ КРУГЛЫЙ КОЛЛИМАТОР на 12 дюймов (как дополнительный вариант на MRXU\*\*\*\*M): минимальное расстояние фокус/кожа – 30 см, диаметр пучка рентгеновских лучей на выходе коллиматора – 55 мм (при вставленном коллиматоре).

Кроме того, в качестве дополнительных вариантов есть следующие прямоугольные коллиматоры, которые вставляются в круглый коллиматор на 12 дюймов:

- ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ КОЛЛИМАТОР 22x35 мм
- ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ КОЛЛИМАТОР 31x41 мм.

### c. Фокусное пятно.

### d. Двойное плечо пантографического типа.

### e. КПК управления.

Карманный персональный компьютер управления может быть расположен возле самого блока управления или на удалении от него. Это позволяет стоматологу свободно перемещаться по кабинету и отходить от зоны излучения.

### f. Опора КПК.

### g. Блок управления.

### h. Главный выключатель.



### ВНИМАНИЕ!

Никогда не перемещайте рентгеновский аппарат, установленный на тележке, до тех пор, пока опорный кронштейн не будет закреплен специальным ремешком.

Для перемещения рентгеновского аппарата выполните следующее:

- 1) Выньте вилку питания рентгеновского аппарата из розетки.
- 2) Расположите кабель питания так, чтобы он не создавал помех.
- 3) Всегда проверяйте, чтобы опорный кронштейн был закреплен специальным предохранительным ремешком.
- 4) Осторожно, при помощи соответствующих ручек переместите рентгеновский аппарат.

---

**ВНИМАНИЕ!**

Если перемещать рентгеновский аппарат, не используя соответствующих ручек, это может привести к его падению, потере устойчивости и опрокидыванию. Всегда перемещайте рентгеновский аппарат за соответствующие ручки.



---

**ВНИМАНИЕ!**

При перемещении тележки следите за тем, чтобы не было ступенек и других горизонтальных препятствий, т. к. тележка может потерять устойчивость и/или перевернуться. Если необходимо преодолеть небольшое препятствие при перемещении рентгеновского аппарата, слегка наклоните базу, надавливая ногой на область рядом с задними роликами.

---

**ВНИМАНИЕ!**

Максимальная грузоподъемность подноса 5 кг.

---

**ВНИМАНИЕ!**

Не взбрайтесь на тележку или ее составляющие части.

Чтобы остановить в необходимом положении рентгеновский аппарат, установленный на тележке, заблокируйте тормоза роликов, нажимая на рычажок вниз. Для разблокировки передвиньте рычажок вверх.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** всегда блокируйте хотя бы два тормоза для предотвращения нежелательных движений.

---

## 2.2. ТИП ГОЛОВКИ

### ГОЛОВКА СО СФЕРИЧЕСКИМ СОЧЛЕНЕНИЕМ

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

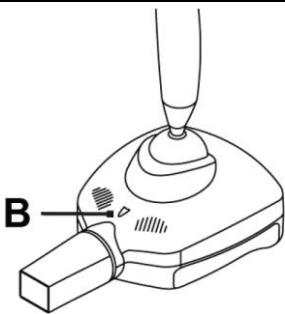
Механический фитинг, при помощи которого рентгеновская головка соединяется с пантографическим плечом, представляет собой сферическое сочленение. Сфера оснащена механическим тормозом, который позволяет рентгеновской головке удерживать положение, заданное оператором.

Генератор может неограниченно поворачиваться по горизонтальной плоскости; по вертикальной плоскости вращение вверх ограничено механическим ограничителем хода.



Конус, указанный при помощи символа \*, является рабочей частью.

#### КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ГЕНЕРАТОРА РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ РЕНТГЕНОВСКОГО АППАРАТА СО СФЕРИЧЕСКИМ СОЧЛЕНЕНИЕМ:

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Генератор рентгеновского излучения оснащен световой контрольной лампой (B), которая указывает на различные режимы аппаратуры.<br/>Условные обозначения цветов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Фиолетовый цвет &gt; рентгеновский аппарат включен (нормальное состояние)</li> <li>- Мигающий фиолетовый цвет &gt; режим ожидания (энергосберегающий режим)</li> <li>- Синий цвет &gt; рентгеновский аппарат включен – головка разблокирована</li> <li>- Желтый цвет &gt; режим рентгеновского излучения</li> <li>- Красный цвет &gt; состояние ошибки</li> </ul> |
|--|--|

### ГОЛОВКА С ДУГОЙ

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRXU\*\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Механический фитинг, при помощи которого рентгеновская головка соединяется с пантографическим плечом, представляет собой дугу. Дуга позволяет рентгеновской головке удерживать положение, заданное оператором.

Генератор может свободно поворачиваться как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости. Вращение ограничено специальными механическими ограничителями хода.

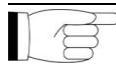


Конус, указанный при помощи символа \*, является рабочей частью.

## 2.3. КПК УПРАВЛЕНИЯ

КПК управления включается нажатием любой клавиши на кнопочной панели, за исключением клавиши, предназначеннной для включения излучения.

### БЕСПРОВОДНЫЙ КПК

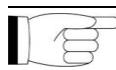
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*W\*, MRXU\*\*\*W\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Данный КПК обменивается данными с рентгеновским аппаратом при помощи беспроводной связи.  
Беспроводная связь отвечает протоколам IEEE 802.11 b/g/n. Связь зашифрована, и никакое другое беспроводное изделие, за исключением КПК управления, не может подключиться к устройству.

Батарейки КПК управления:

- Тип: 2xAA, щелочные на 1,5 В.

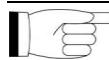
### ПРОВОДНОЙ КПК

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*C\*, MRXU\*\*\*C\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

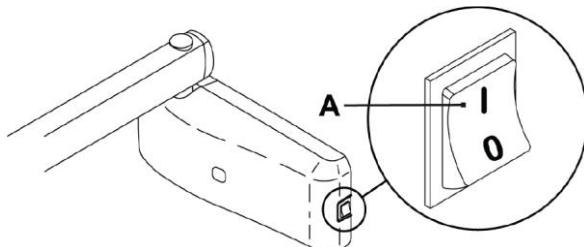
Данный КПК обменивается данными с рентгеновским аппаратом по проводной связи.

### 3. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОЙ СИСТЕМЫ

#### ВКЛЮЧЕНИЕ НАСТЕННОГО РЕНТГЕНОВСКОГО АППАРАТА



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*S, MRXU\*\*\*\*S  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)



Блок управления включается и выключается с помощью главного выключателя (A).

Освещение выключателя указывает, что на блок управления подается питание.

#### ВКЛЮЧЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО АППАРАТА, ВСТРОЕННОГО В ЗУБОВРАЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*I  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Положение выключателя зависит от того, каким образом встроен аппарат в зубоврачебный комплекс. По этой причине рекомендуется обращаться к соответствующим руководствам зубоврачебных комплексов.

Блок управления включается и выключается автоматически с помощью главного выключателя зубоврачебного комплекса.

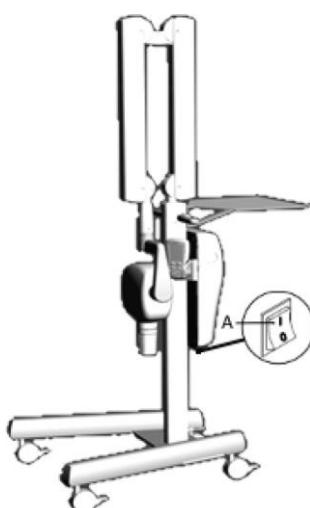
Несмотря на это, рентгеновский аппарат оснащен отдельной линией питания с настенным выключателем (не входит в комплект поставки), поэтому можно отключить его питание отдельно от зубоврачебного комплекса.

Следует убедиться в том, что он включен, если возникает потребность в использовании аппарата.

#### ВКЛЮЧЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО АППАРАТА, УСТАНОВЛЕННОГО НА ТЕЛЕЖКЕ



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRXU\*\*\*\*M  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)



Блок управления включается и выключается с помощью главного выключателя (A).

Освещение выключателя указывает, что на блок управления подается питание.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Технические характеристики выключателя приведены в параграфе 1.5.  
При каждом включении аппарат тестирует функционирование в течение нескольких секунд. После завершения тестирования подается краткий звуковой сигнал.



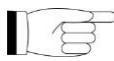
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Время экспозиции и параметры, отображаемые на КПК при включении базового рентгеновского аппарата, были заданными перед выключением блока управления.  
Если блок остается в нерабочем положении, то спустя несколько минут он переходит в режим ожидания. Чтобы вернуть его в исходное состояние, достаточно нажать на любую клавишу КПК управления.

#### 4. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КПК УПРАВЛЕНИЯ

КПК управления включается нажатием любой клавиши на кнопочной панели, за исключением клавиши, предназначеннной для включения излучения.

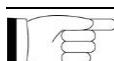
Звуковой сигнал подтверждает, что произошло включение аппарата, который установится в стандартную конфигурацию, чтобы затем найти базовый рентгеновский аппарат, подключенный к нему.

Если базовый аппарат выключен, КПК не укажет ни поля, ни режим готовности. Если затем включается плата головки, КПК обнаруживает ее за тридцать секунд или при нажатии любой функциональной клавиши на кнопочной панели.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы оптимизировать дальность действия КПК во время использования, рекомендуется держать его на расстоянии от стенок и металлических инструментов и, прежде всего, не закрывать его встроенную антенну, которая находится в верхней части над дисплеем. Кроме того, слишком быстрые движения КПК во время экспозиции могут снизить его эксплуатационные характеристики. В случае проблем с дальностью действия на дисплее может появиться сообщение об ошибке E31.

#### БЕСПРОВОДНЫЙ КПК



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*W\*, MRXU\*\*\*W\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

#### АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ КПК:

Вслед за выключением блока управления примерно через минуту КПК автоматически выключается.

Кроме того, КПК автоматически выключается, когда его расстояние от блока управления превышает его полезную дальность действия для установления связи.

#### РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ КПК ПО ВРЕМЕНИ:

Если нерабочий период составляет около 5 минут, вся рентгеновская система переходит в режим ожидания (даже если включен базовый рентгеновский аппарат) с последующим автоматическим выключением КПК управления. Это необходимо для сохранности заряда используемых батареек.

#### БАТАРЕЙКИ И УКАЗАНИЕ ЗАРЯДА:

Чтобы гарантировать достаточный уровень заряда КПК, он питается от двух стандартных щелочных батареек типа АА, которые можно легко найти в продаже.

Уровень заряда батареек отображается на дисплее следующим образом:



Батарейка полностью заряжена (нет никакого символа в поле указания заряда батареек).



Батарейка заряжена наполовину.

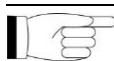


Батарейка уже или почти разряжена (с последующим автоматическим выключением КПК управления).



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется вынуть батарейки КПК управления, если он не используется в течение длительного времени.

#### ПРОВОДНОЙ КПК

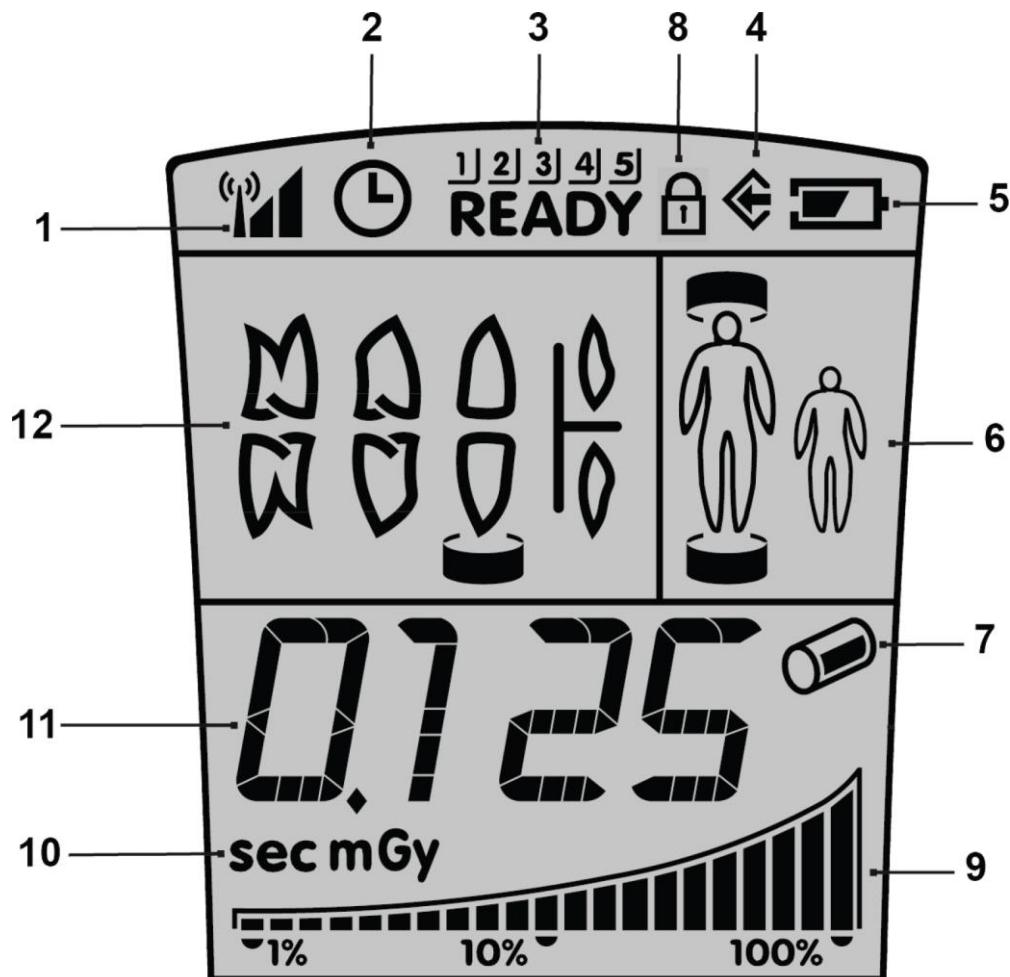


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*C\*, MRXU\*\*\*C\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

#### АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ КПК:

Как только выключается блок управления, вслед за ним автоматически отключается и КПК.

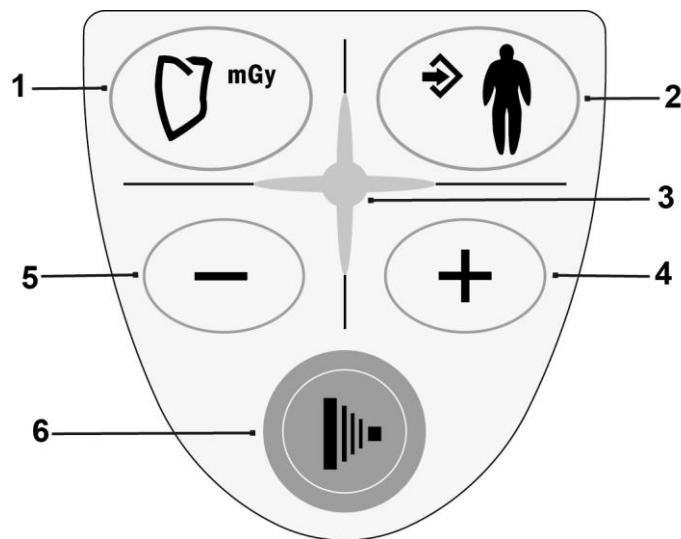
#### 4.1. ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ КПК УПРАВЛЕНИЯ



- 1 Присутствие поля для обмена данными с «базой»
- 2 Пауза на охлаждение
- 3 Идентификационный номер КПК
- 4 Стадия записи в память
- 5 Состояние батареек
- 6 Выбор телосложения пациента
- 7 Включен цилиндрический коллиматор 8 дюймов (прямоугольный коллиматор 12 дюймов не вставлен)
- 8 Сработала предохранительная блокировка
- 9 Градуированная шкала тепловой нагрузки
- 10 Единица измерения времени/дозы
- 11 Время экспозиции и отображение дозы
- 12 Выбор зуба

## 4.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КПК УПРАВЛЕНИЯ

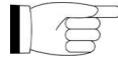
КПК управления, как видно на рисунке снизу, состоит из четырех функциональных клавиш и клавиши, предназначенной исключительно для рентгеновского излучения.



- 1 Клавиша «Выбора зон зубов»
- 2 Клавиша «Выбора телосложения пациента»
- 3 Контрольная лампа рентгеновского излучения
- 4 Клавиша «Увеличить»
- 5 Клавиша «Уменьшить»
- 6 Клавиша «Рентгеновского излучения»

Далее указываются основные функции клавиш на кнопочной панели КПК управления в зависимости от того, как они нажимаются:

| КЛАВИША | КРАТКОЕ НАЖАТИЕ (менее 3 с).   | ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ НАЖАТИЕ (более 3 с).   |
|---------|--|--|
|         | Переключает выбор телосложения пациента со ВЗРОСЛОГО на РЕБЕНКА и наоборот (команда осуществляется при отпускании кнопки). | Записывает в память выбранную установку параметров (время экспозиции, чувствительность, и т.д.). Если можно записать в память это данное, то загорается пиктограмма «мемо» (). |
|         | Переключает выбор между различными типами зубов для выбора зоны, которую требуется обследовать.                            | Отображает соответствующее значение времени экспозиции зуба в мГр и, при следующем нажатии, в мГр* см <sup>2</sup> .   |
|         | Пошагово увеличивает время экспозиции согласно заранее определенной шкале значений.  | Увеличивает скорость прокрутки значений по нарастанию.   |
|         | Пошагово уменьшает время экспозиции согласно заранее определенной шкале значений.  | Увеличивает скорость прокрутки значений по убыванию.   |
|         | НАЖАТИЕ В ТЕЧЕНИЕ МЕНЕЕ 1 СЕКУНДЫ НЕ ПРОИЗВОДИТ НИКАКОГО ЭФФЕКТА.  | Включает рентгеновское излучение (кнопка должна оставаться нажатой на протяжении всего излучения, функция безопасности).   |

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция безопасности: система активации рентгеновского излучения посредством специальной кнопки на КПК позволяет запустить рентгеновское излучение только в случае продолжительного и непрерывного нажатия оператором кнопки пуска. Преждевременное отпускание прервёт излучение.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция, связанная с кратким нажатием, активируется путем кратковременного нажатия на клавишу, присвоенную этой функции; при продолжительном нажатии на клавишу держите ее нажатой до тех пор, пока не активируется соответствующая функция, срабатывание которой сопровождается коротким звуковым сигналом, подтверждающим включение.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Готовность: После длительного неиспользования аппаратуры (свыше 3 месяцев) или при первом включении рекомендуется осуществить ряд коротких излучений (0,01-0,02 с) и последовательно выполнить несколько снимков со временем 0,1 с для того, чтобы лучше стабилизировать функционирование рентгеновской трубы перед началом ее обычного использования.

#### 4.3. КОНТРОЛЬ ЗАДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ

Прежде чем осуществить экспонирование, необходимо проконтролировать, чтобы параметры экспонирования, заданные на панели управления, были подходящими для текущего рентгеновского обследования.

- Контроль выбранного типа коллиматора.

Проверить, чтобы на наладоннике пиктограмма коллиматора соответствовала желаемому коллиматору:

**ПИКТОГРАММА**  **ВКЛЮЧЕНА:** указывает, что на рентгеновском аппарате активирован встроенный круглый коллиматор (диаметр 60мм, расстояние фокус-кожа 20см)

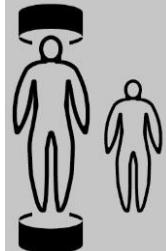
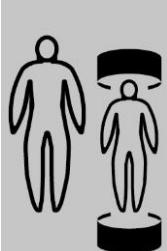
**ПИКТОГРАММА**  **ВЫКЛЮЧЕНА:** указывает, что на рентгеновском аппарате включен наружный съемный круглый или прямоугольный коллиматор (расстояние фокус-кожа 30см)

Чтобы задать тип используемого съемного коллиматора, см. параграф 5.3.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После включения или отключения прямоугольного коллиматора (12") пиктограмма и заранее заданные значения времени экспонирования будут автоматически изменены в течение нескольких секунд.

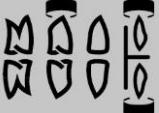
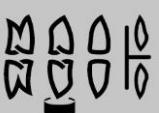
- Контроль выбранного телосложения пациента.

- Выбран символ "ребёнка": указывает, что рентгеновская система установлена для функционирования на пациенте с мелким телосложением.
- Выбран символ "взрослого": указывает, что рентгеновская система установлена для функционирования на пациенте со средним-крупным телосложением.

|   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
|  | Выбрано среднее/крупное телосложение (ВЗРОСЛЫЙ) |  | Выбрано мелкое телосложение (РЕБЁНОК) |
|---|---|---|---------------------------------------|

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После изменения заранее заданные временные интервалы экспозиции будут автоматически изменены.

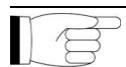
- Контроль выбранного типа интраорального обследования.

|   |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
|  | Обследование верхних моляров                                  |  | Обследование нижних резцов            |
|  | Обследование верхних премоляров/клыков или задний "bite wing" |  | Обследование нижних премоляров/клыков |
|  | Обследование верхних резцов или передний "bite wing"          |  | Обследование нижних моляров           |

#### 4.4. ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ

Рентгеновский аппарат RX DC поставляется со следующей стандартной конфигурацией параметров:

- Режим работы: АВТОМАТИЧЕСКИЙ.
- Чувствительность: уровень 19.
- Режим ожидания КПК: 5 минут.
- Время экспозиции согласно стандарту R'20: 0,020 - 0,022 - 0,025 - 0,028 - 0,032 - 0,036 - 0,040 - 0,045 - 0,050 - 0,056 - 0,063 - 0,071 - 0,080 - 0,090 - 0,100 - 0,110 - 0,125 - 0,140 - 0,160 - 0,180 - 0,200 - 0,220 - 0,250 - 0,280 - 0,320 - 0,360 - 0,400 - 0,500 - 0,560 - 0,630 - 0,710 - 0,800 - 0,900 - 1,000

 ПРИМЕЧАНИЕ: В соответствии с МЭК 60601-1-3:2008 эти значения были выбраны из серии R'20, определенной в ISO 497, и НЕ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ.

## 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО АППАРАТА

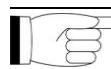
### 5.1. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТА

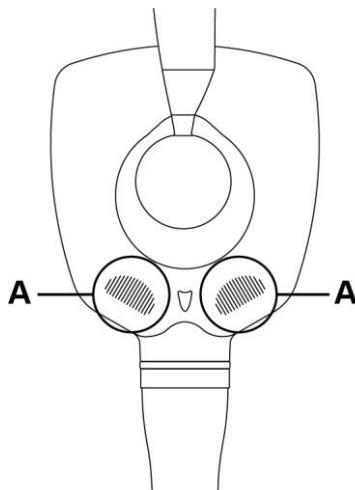
Рекомендуется всегда использовать специальный позиционер или центратор для выбранного приёмника изображения, чтобы обеспечить правильную регулировку лучей независимо от положения головы пациента.

### 5.2. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ РЕНТГЕНОВСКОЙ ГОЛОВКИ

Расположить головку рентгеновского аппарата таким образом, чтобы выровнять коллиматор с приёмником изображения.

#### ТЕХНОЛОГИЯ СО СФЕРИЧЕСКИМ СОЧЛЕНЕНИЕМ

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)



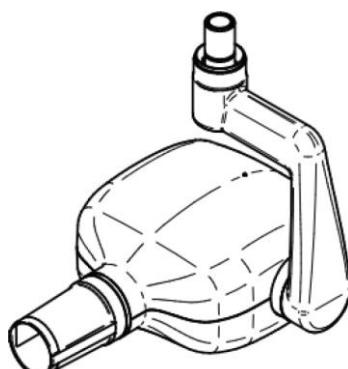
В вариантах исполнения с технологией со сферическим сочленением разрешается свободное вращение рентгеновской головки по горизонтальной и вертикальной оси. Рентгеновская головка изначально заблокирована электромеханическим тормозом. Чтобы разблокировать тормоз и, следовательно, позволить головке вращаться по сфере позиционирования, необходимо нажать на сенсорные области разблокировки, расположенные на ней (см. пункты А на рисунке сбоку). Касаясь областей разблокировки, можно расположить головку под желаемым углом наклона для выполнения экспозиции. Чтобы снова заблокировать головку, достаточно отпустить области разблокировки.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время позиционирования головки рекомендуется крепко ее держать обеими руками.

Можно задать режим предохранительной разблокировки, который позволяет повернуть головку, просто нажимая на обе кнопки разблокировки. Это предотвратит неожиданную разблокировку головки из-за случайного нажатия одной из двух кнопок разблокировки. Чтобы включить этот режим, см. главу 5 «Расширенные функции».

#### ТЕХНОЛОГИЯ С ДУГОЙ

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRXU\*\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

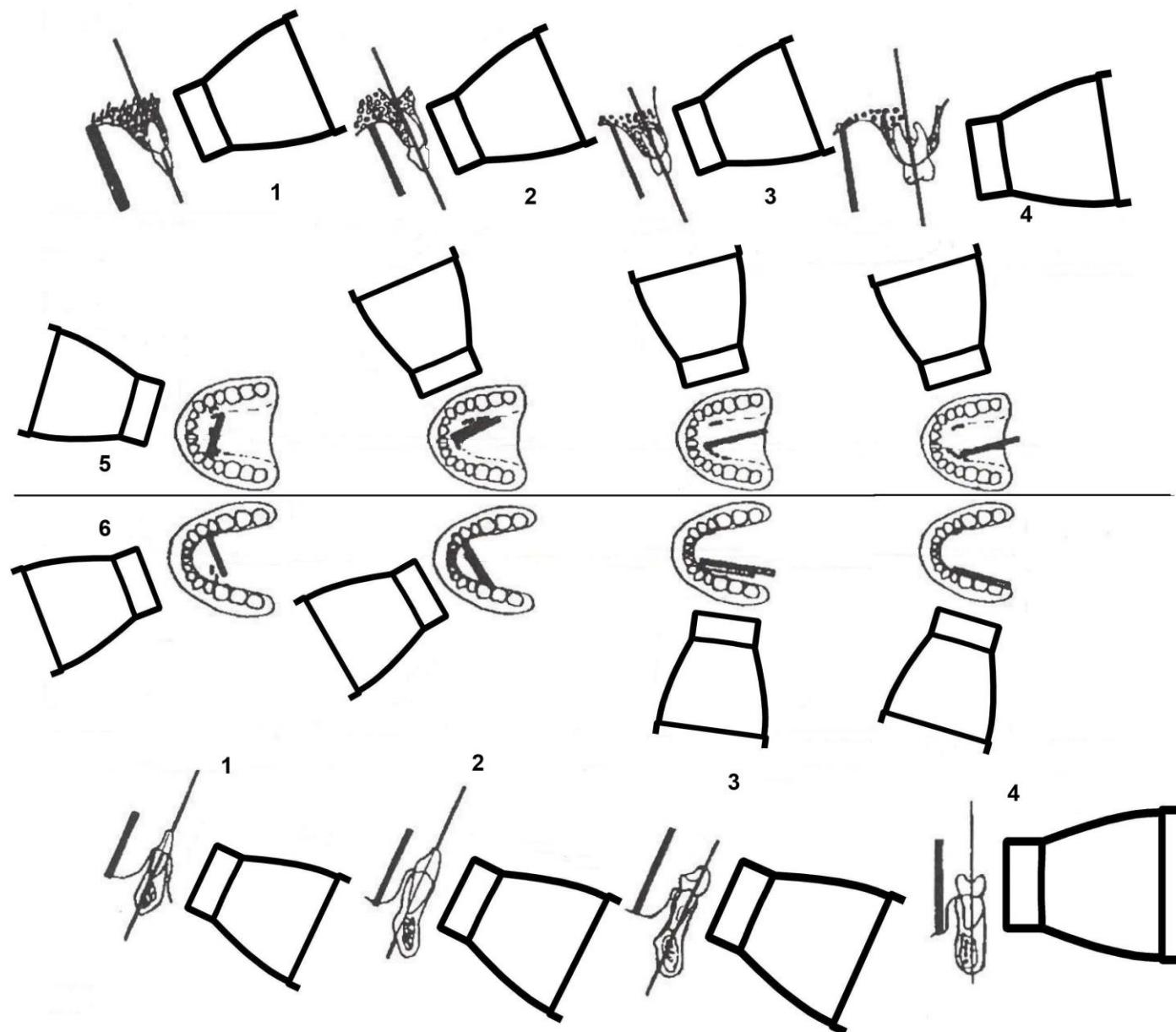


В вариантах исполнения с технологией с дугой разрешается свободное вращение рентгеновской головки по горизонтальной и вертикальной оси. Просто двигая головку, можно расположить ее под желаемым наклоном для экспозиции.

### 5.3. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПЛАСТИНКИ ИЛИ ДАТЧИКА

Техника параллельности, если её можно использовать, обеспечивает более точные изображения в пределах размеров относительно техники биссектрисы. Использование прямоугольного коллиматора с расстоянием фокус-кожа 30 см (12"), всегда рекомендуется, чтобы получить рентгеновские изображения высокого качества. Чтобы избежать только частичного экспонирования приемника изображения (как в случае датчика, так и в случае пластиинки на основе фотостимулируемого фосфора) рекомендуется использование центратора, который имеет направляющие линии для прямоугольных коллиматоров, линии, обычно приведенные на центрирующем кольце.

- Техника параллельности.



- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | Резцы     |
| 2 | Клыки     |
| 3 | Премоляры |
| 4 | Моляры    |
| 5 | Верхние   |
| 6 | Нижние    |

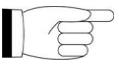
- Ось испускания лучей является перпендикулярной приёмнику изображения (например, датчику или пластиинке на основе фотостимулируемого фосфора), которая в свою очередь параллельна оси вдоль зуба.
- Таким образом, проекция изображения зуба претерпит только деформацию, вызванную дивергенцией лучей относительно фокусного пятна.
- Рентгенографическое увеличение может достигать даже 15%.
- Для некоторых "специальных" проекций, например, окклюзионных, будет необходимо убрать прямоугольный коллиматор и использовать круглый при отсутствии позиционера.

#### 5.4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ СПОСОБА И ВРЕМЕНИ ЭКСПОЗИЦИИ

Установка параметров экспозиции выполняется, выбирая:

- 1) дентальный элемент, подвергающийся обследованию и
- 2) телосложение пациента

Время экспозиции автоматически предлагается на дисплее КПК управления.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При каждом выборе зуба или телосложения пациента примерно в течение 1 секунды на дисплее отображается режим работы (En60, En63 или En65), активированный для данного выбора.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*6\*\*\*, MRXU\*6\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

**60-763-6 65-6**

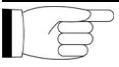
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*7\*\*\*, MRXU\*7\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

|             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| <b>60-4</b> | <b>65-4</b> | <b>70-4</b> |
| <b>60-8</b> | <b>65-8</b> | <b>70-8</b> |

Можно изменить предложенное время экспозиции, нажимая на клавиши  и  . Можно задать значения времени экспозиции в пределах от 0,01 с до 1,00 с, принадлежащие шкале R'20. Невозможно задать необоснованные значения времени экспозиции, отличающиеся от предусмотренных шкалой R'20.

Когда отображенное время экспозиции отличается от времени экспозиции, установленного по умолчанию, загорается пиктограмма .

Для записи в память новой установки проверьте, чтобы горела пиктограмма  . КПК подтвердит запись в память кратким звуковым сигналом. Теперь проверьте, чтобы пиктограмма  отключилась.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если время экспозиции не записывается в память, изменение будет утеряно после нового выбора времени экспозиции или как только КПК перейдет в режим ожидания.



**ВНИМАНИЕ!**

После персонализации «Таблицы исходных значений экспозиции» больше недействительны.

Если во время изменения времени экспозиции отображается пиктограмма , это значит, что заданное время нельзя записать в память для выбранной комбинации «зуба-телосложения». Тем не менее, можно осуществить экспозицию с заданным временем.



**ВНИМАНИЕ!**

Изменение подсказанного времени экспозиции соответствует изменению коэффициента чувствительности (заданного по умолчанию на F=19). После того как это изменение записано в память, оно применяется ко всем дентальным элементам и для каждого из двух типов телосложения.

Можно изменить время экспозиции, непосредственно настраивая коэффициент чувствительности. Для этого нужно одновременно нажать на клавиши и : на дисплее будет отображен текущий коэффициент чувствительности.

При помощи клавиш и измените значение в пределах от 3 до 25. Если отображенное значение отличается от значения, предварительно записанного в память, загорается пиктограмма . Чтобы выйти из режима установки, нажмите на клавишу или . Измененный коэффициент чувствительности применяется на всех дентальных элементах и двух типах телосложения.

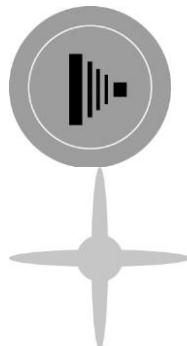
Для каждой комбинации зуба и телосложения всегда используется выбранный рабочий режим. В АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме каждой комбинации зуба и телосложения присвоен наилучший из трех предусмотренных режимов. В этом режиме невозможно присвоить каждой комбинации режим, отличающийся от режима по умолчанию.

## 5.5. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ЭКСПОНИРОВАНИЯ

- Взять наладонник управления и отойти на безопасное расстояние (не менее 2 метров) от рентгеновского аппарата, чтобы постоянно контролировать рентгеновское экспонирование и проверять, чтобы появлялась надпись, относящаяся к состоянию "готовности".

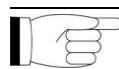
**READY**

- Предупредить пациента, что необходимо оставаться неподвижным.
- На наладоннике управления нажать и держать нажатой клавишу "РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ" до тех пор, пока не прекратит звучать звуковой сигнал (БИП) и не выключится соответствующая жёлтая сигнальная лампочка.



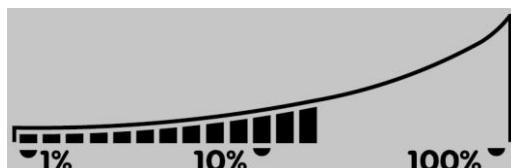
Клавиша «рентгеновского излучения»

Сигнальная лампочка клавиатуры, включенная во время излучения.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если в любой момент отпускается клавиша "РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ", экспонирование прерывается и на дисплее отображается код ошибки E01.

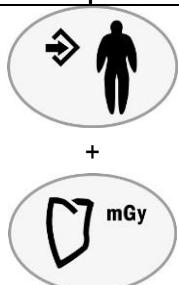
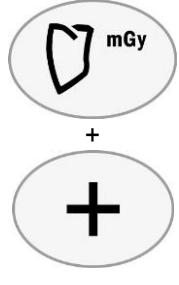
- После того как завершено экспонирование, будет возможно сразу же перейти к следующему экспонированию, если рентгеновская головка не достигла максимальной допустимой температуры. На дисплее всегда видно процентное значение перегрева головки (см. пиктограмму ниже) относительно максимальной допустимой температуры.



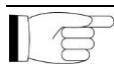
- После того как достигнута эта температура, нужно подождать в течение времени паузы охлаждения, которая сигнализируется условным знаком .
- В этот момент функция выпуска лучей будет отключена до тех пор, пока на дисплее снова не появится индикация состояния "готовности".
- Когда на наладоннике снова появится надпись "READY" (ГОТОВ), система будет снова готова к осуществлению другой рентгеновской съемки.

## 6. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

КПК управления позволяет отобразить, изменить и задать некоторые функциональные параметры просто с помощью комбинации клавиш на кнопочной панели. Чтобы получить к ним доступ, поступайте следующим образом:

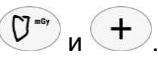
| КОМБИНАЦИЯ КЛАВИШ  | ОПИСАНИЕ КОМАНДЫ  |
|--|---|
|   | Нажимая на эти две клавиши, можно изменить уровни чувствительности (определенные на основании таблицы, приведенной ниже, и типа используемого датчика/приемника) путем изменения текущего значения с минимального на максимальное разрешенное (по шкале от 3 до 25) посредством клавиш «+» и «-»; чтобы подтвердить желаемый уровень и вернуться к главному окну, нажмите на клавишу «телосложение».  |
|  | Удерживая нажатыми эти две клавиши, открывается меню конфигурации (от P 01 до P 07). Выбор осуществляется нажатием на клавишу «телосложение». Находясь внутри отдельных конфигураций, можно прокрутить их с помощью клавиш «+» и «-», а также осуществить выбор повторным нажатием клавиши «телосложение». Клавиша «зуб» позволяет выйти из конфигурации без изменения заданного параметра.<br>Далее указываются возможные конфигурации: <ul style="list-style-type: none"> <li>- P 01: Установка времени режима ожидания (от минимум 5 до максимум 30 минут).</li> <li>- P 02: Присвоение идентификационного тега базе рентгеновского аппарата (от 1 до 5 или никакого).</li> <li>- P 03: Отображение указателей версии программного обеспечения.</li> <li>- P 04: Отображение однозначного кода КПК.</li> <li>- P 05: Включение/отключение режима предохранительной разблокировки (только в случае сферического сочленения).</li> <li>- P 06: Режим работы.</li> <li>- P 07: Установка типа используемого съемного коллиматора.</li> <li>- P 08: Установка значения тока (только для головок 70 кВ).</li> </ul> |

### УСТАНОВКА РЕЖИМА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ РАЗБЛОКИРОВКИ



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

У рентгеновского аппарата есть режим предохранительной разблокировки сферического сочленения. Установка по умолчанию позволяет разблокировать сферическое сочленение, просто касаясь одной из сенсорных клавиш на передней стороне головки. Чтобы избежать непреднамеренной разблокировки сферического сочленения путем случайного касания этих клавиш, что приведет к нежелательному смещению головки, можно включить режим предохранительной разблокировки: в этом режиме сферическое сочленение может быть разблокировано, только если обе сенсорные клавиши нажаты одновременно.

Чтобы задать режим предохранительной разблокировки, войдите в меню конфигурации, нажимая на клавиши  и .

Затем прокручивайте различные параметры до тех пор, пока не дойдете до параметра P05, после чего нажмите на клавишу . Просмотрите варианты выбора и остановитесь на ON, а затем нажмите на клавишу .

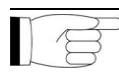
Выходите из меню конфигурации, нажав на кнопку .

## 6.1. УСТАНОВКА РЕЖИМА РАБОТЫ

Рентгеновский аппарат может работать в следующих режимах:

- **AUTO:** система автоматически выбирает для каждой комбинации «зуба-телосложения» лучшую установку параметров среди имеющихся.
- **USER:** В зависимости от выбранного дентального элемента и телосложения пациента рентгеновский аппарат автоматически предлагает оптимальное время экспозиции- En65: все время экспозиции осуществляется на 65 кВ и 6 мА.

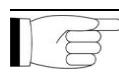
Для обоих режимов работы время экспозиции входит в пределы от 0,02 с до 1 с. Разрешенные комбинации тока и напряжения указаны в следующей таблице:



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*6\*\*\*, MRXU\*6\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Таблица 1

|      |       |      |
|------|-------|------|
| 60-7 | 60 кВ | 7 мА |
| 63-6 | 63 кВ | 6 мА |
| 65-6 | 65 кВ | 6 мА |



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*7\*\*\*, MRXU\*7\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Таблица 2

|      |       |      |
|------|-------|------|
| 60-8 | 60 кВ | 8 мА |
| 65-8 | 65 кВ | 8 мА |
| 70-8 | 70 кВ | 8 мА |
| 60-4 | 60 кВ | 4 мА |
| 65-4 | 65 кВ | 4 мА |
| 70-4 | 70 кВ | 4 мА |

Чтобы задать рабочий режим, войдите в меню конфигурации, нажимая на клавиши и .

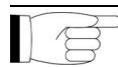
Затем прокручивайте различные параметры до тех пор, пока не дойдете до параметра P06, после чего нажмите на клавишу . Просмотрите варианты выбора, найдите требуемый рабочий режим и нажмите на клавишу .

Выходите из меню конфигурации, нажимая на кнопку .

## 6.2. УСТАНОВКА ТИПА СЪЕМНОГО КОЛЛИМАТОРА

Рентгеновский аппарат оборудован следующими съемными коллиматорами:

- Прямоугольным 35x45 мм (только со сферическим сочленением)
- Круглым диам. 55 мм
- Прямоугольным 31x41 мм (устанавливается на круглый коллиматор диам. 55 мм)
- Прямоугольным 22x35 мм (устанавливается на круглый коллиматор диам. 55 мм)



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для получения хороших результатов на рентгеновском аппарате следует выполнять установки с учетом используемого типа коллиматора.

Чтобы задать тип коллиматора, войдите в меню конфигурации, нажимая на кнопки и .

Затем прокручивайте различные параметры до тех пор, пока не дойдете до параметра P07, после чего нажмите на клавишу . Просмотрите предлагаемые варианты и найдите тип используемого коллиматора, затем нажмите на клавишу .

Выходите из меню конфигурации, нажимая на кнопку .

## 6.3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК

Чтобы восстановить заводскую конфигурацию (см. параграф 4.4), войдите в меню конфигурации, нажимая на клавиши и .

Затем одновременно нажмите на клавиши и . Отобразится надпись «rESS» и карманный персональный компьютер управления будет перезагружен.





## 8. ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



### ВНИМАНИЕ!

Любой вид техобслуживания должен осуществляться квалифицированным персоналом или техником, уполномоченным изготовителем. Пользователь несет ответственность за обеспечение профилактического периодического техобслуживания хотя бы раз в год. Эту работу он должен поручить уполномоченному специалисту. Способы проведения техобслуживания указаны в руководстве по техобслуживанию, которое есть у уполномоченных специалистов.

По соображениям безопасности и защиты здоровья пациента, оператора и третьих лиц осмотр и техобслуживание должны выполняться регулярно, в установленные отрезки времени.

| Период времени | Оператор   | Предмет                               | Описание   |
|----------------|--|---------------------------------------|--|
| 1 год          | Квалифицированные специалисты дилера, которые выполнили установку устройства, или другие уполномоченные изготовителем специалисты. | Комплектность рентгеновского аппарата | Чтобы обеспечить безопасность работы оборудования, рекомендуется осматривать весь рентгеновский аппарат для предотвращения возможных неисправностей или их устранения. |

Контроль качества посредством зубного манекена для систем получения изображений, отвечающего требованиям норматива МЭК 61223-3-4:2000:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Разрешение изображения (пл/мм) | 4 пл/мм   |
| Низкоконтрастное разрешение    | 2   |
| Артефакты                      | На изображении не должно быть артефактов в виде заметных горизонтальных линий |
| Период контроля                | 1 год   |

Контроль качества заключается в выполнении рентгеновского обследования посредством аппарата в режиме тестирования и системы получения изображений Zen-x или X-Pod. Чувствительность рентгенографической системы должна задаваться с учетом указаний, данных в параграфе 14. В качестве альтернативы можно замерить коэффициенты нагрузки (кВ, мА, мс) и проверить, входят ли они в предельные значения точности, заявленные в параграфе 11. Регулярный контроль выступает гарантией правильной работы аппарата и достоверности полученных результатов.



## 10. УТИЛИЗАЦИЯ В КОНЦЕ СРОКА СЛУЖБЫ



### ВНИМАНИЕ!

Никогда не снимайте крышки устройства.

Оборудование не содержит деталей, которые могут быть отремонтированы непосредственно пользователем. При неисправности не пытайтесь выполнить какое-либо техобслуживание. Если вы обнаружили неисправность системы или подозреваете это, не пытайтесь предпринимать какие-либо действия по техобслуживанию и не используйте систему на пациенте. Сразу же обращайтесь к местному дилеру. Никакая из механических или электронных частей рентгеновской системы не может быть починена пользователем.

Открытие оболочек для доступа к внутренним схемам может привести к поломке устройств и повреждению средств защиты для электрической безопасности, в также к отмене гарантийных условий.

Техобслуживание, ремонт и модификации устройства должны выполняться исключительно персоналом, напрямую уполномоченным изготовителем, или третьими лицами, специально уполномоченными изготовителем, с соблюдением требований действующего закона и общепринятых технических правил.

Все компоненты системы необходимо проверять, а при необходимости заменять квалифицированным персоналом.

В случае запроса на техобслуживание связывайтесь с изготовителем, контактные данные которого можно посмотреть на обложке настоящего руководства. Заполните специальный бланк «Запрос информации» до того, как отправить запрос.

Если аппаратуру или ее компоненты по какой-либо причине нужно вернуть изготовителю или в Сервисный центр, тщательно продезинфицируйте все наружные части аппарата при помощи специального средства (см. параграф «Очистка и дезинфекция») и отправьте его, предварительно упаковав по возможности в оригинальную упаковку.

В конце срока службы оборудования утилизируйте его в соответствии с действующим нормативом. Кроме того, рекомендуется продезинфицировать все наружные части перед утилизацией и отсортировать материалы для дифференцированного сбора.

В соответствии с директивами 2002/95/ EC, 2002/96/ EC и 2003/108/ EC по снижению использования опасных веществ в электрической и электронной аппаратуре и по утилизации отходов установлена обязанность не утилизировать их как бытовые отходы, а выполнять их отдельный сбор.

В момент приобретения новой аппаратуры равнозначного типа, по принципу «одна единица вместо другой», аппаратура, срок службы которой подошел к концу, должна быть возвращена дилеру для её утилизации.

Говоря о переработке и других формах повторного использования вышеуказанных отходов, изготовитель выполняет функции, предусмотренные отдельными национальными законодательствами.

Правильный дифференцированный сбор для последующей отправки демонтированной аппаратуры для вторичного использования, переработки или утилизации без вреда для окружающей среды, способствует предотвращению возможных негативных последствий для окружающей среды и здоровья людей и благоприятствует вторичному использованию материалов, из которых состоит аппаратура.

Символ перечеркнутого мусорного контейнера на аппаратуре указывает, что изделие в конце срока своей полезной службы должен быть собран отдельно от других отходов.



### ВНИМАНИЕ!

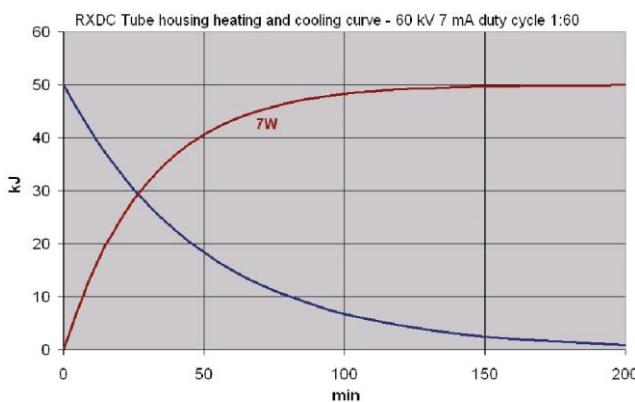
Незаконная утилизация изделия влечет за собой наложение санкций, установленных отдельными национальными законодательствами.

## 11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*7\*\*\*, MRXU\*7\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Общие данные головки на 70 кВ:



- Номинальное напряжение: 230-240 В пер.т. или 115-120 В пер.т. (в зависимости от модели).
- Максимальное допускаемое отклонение напряжения сети:  $\pm 10\%$ .
- Номинальный ток: 6 А для варианта исполнения 230-240 В пер.т.; 10 А для варианта исполнения 115-120 В пер.т.
- Частота: 50/60 Гц.
- Максимальная потребляемая мощность: 1,4 кВА.
- Кажущееся сопротивление линии: 0,5 Ом (240 В пер.т.), 0,2 Ом (120 В пер.т.).
- Защитные плавкие предохранители: 8 А Т для варианта исполнения 230-240 В пер.т.; 12 А Т для варианта исполнения 115-120 В пер.т.
- Генератор: с постоянным потенциалом.
- Высокое номинальное напряжение: 60 / 65 / 70 кВ.
- Анодный ток: 4 / 8 мА.
- Коэффициенты нагрузки для максимальной электрической мощности: 70 кВ 8 мА (560 Вт).
- Длительная мощность на входе анодной цепи: 7W.
- Произведение тока на время: 0,8 мАс (8 мА – 0,1с) / 0,4 мАс (4 мА – 0,1с).
- Фокусное пятно (в соответствии с требованиями МЭК 60336:2005):
  - 0,4 мм (с трубкой TOSHIBA D-041, Kailong KL11-0,4-70, CEI OX/70-3)
  - 0,7 мм (с трубкой TOSHIBA D-0711 или Kailong KL21-0,7)
- Материал изготовления анода: Вольфрам (W).
- Общая фильтрация: 2 мм Al @ 70 кВ.
- Радиация утечки: < 0,25 мГр / ч на расстоянии 1 метра от фокуса с коэффициентом нагрузки 70 кВ 8 мА 1 с и рабочим циклом 1:80.
- Допускаемое отклонение положения фокусного пятна на задающей оси:  $\pm 2\%$ .
- Заданное время экспозиции: от 0,020 до 1,000 секунд.
- Точность указанных интервалов времени:  $\pm 5\%$  или  $\pm 5$  мс.
- Коэффициент изменения KERMA <0,05.
- Ошибка линейности KERMA <0,2.
- Точность указания дозы (мГр):  $\pm 30\%$ .
- Максимальное отклонение от заявленных значений:  
кВ: <5%  
мА: <10%

### МАССА

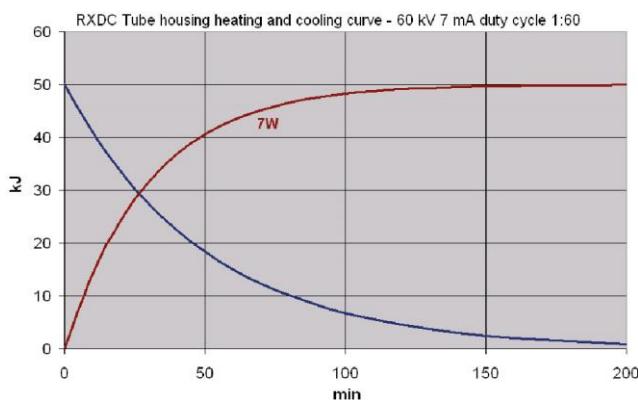
- Масса упаковки: Макс. 38 (84 фут) кг.
- Масса только рентгеновского аппарата: 25 кг (55 фут).
- Масса КПК: 0,3 кг (0,7 фут).
- Масса тележки: 20 кг (44 фут).



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*6\*\*\*, MRXU\*6\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

### Общие данные головки на 65 кВ:

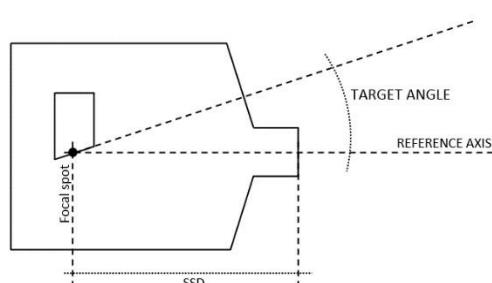
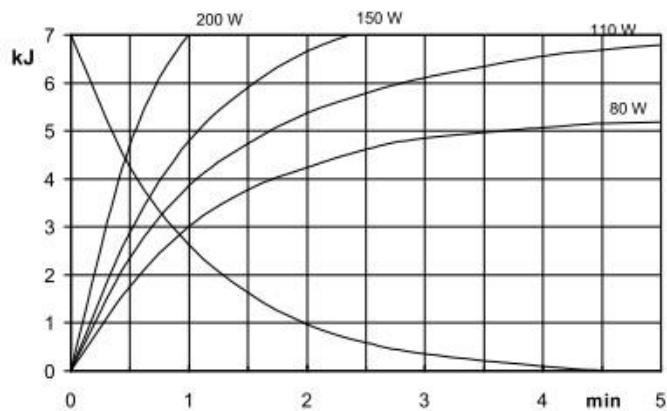
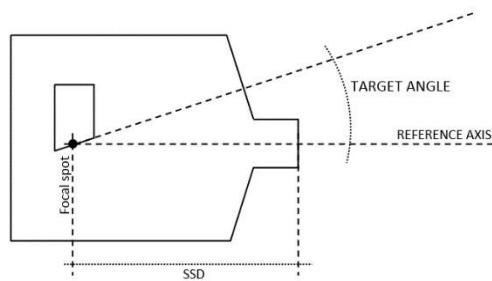
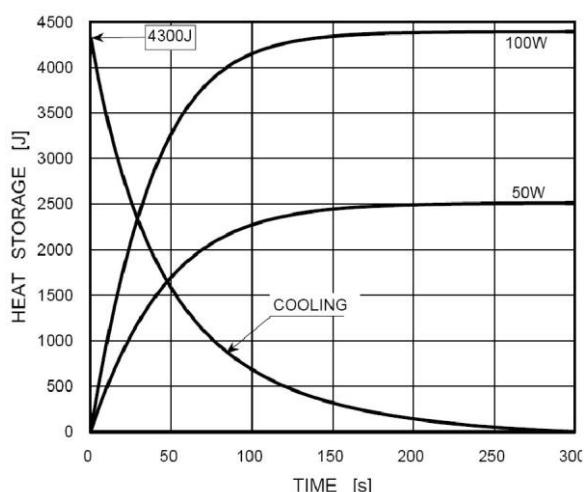
- Номинальное напряжение: 230-240 В пер.т. или 115-120 В пер.т. (в зависимости от модели).
- Максимальное допускаемое отклонение напряжения сети:  $\pm 10\%$ .
- Номинальный ток: 6 А для варианта исполнения 230-240 В пер.т.; 10 А для варианта исполнения 115-120 В пер.т.
- Частота: 50/60 Гц.
- Максимальная потребляемая мощность: 1,4 кВА.
- Кажущееся сопротивление линии: 0,5 Ом (240 В пер.т.), 0,2 Ом (120 В пер.т.).
- Защитные плавкие предохранители: 8 А Т для варианта исполнения 230–240 В пер.т.; 12 А Т для варианта исполнения 115–120 В пер.т.
- Генератор: с постоянным потенциалом.
- Высокое номинальное напряжение: 60 / 63 / 65 кВ.
- Номинальный ток: 6 / 7 мА.
- Коэффициенты нагрузки для максимальной электрической мощности: 60 кВ 7 мА (420 Вт).
- Длительная мощность на входе анодной цепи: 7 Вт.
- Произведение тока на время: 0,7 мАс (7 мА - 0,1с) / 0,6 мАс (6 мА - 0,1с).
- Фокусное пятно (в соответствии с требованиями МЭК 60336:2005):
  - 0,4 мм (с трубкой TOSHIBA D-041, Kailong KL11-0,4-70, CEI OX/70-3)
  - 0,7 мм (с трубкой TOSHIBA D-0711 или Kailong KL21-0,7)
- Материал изготовления анода: Вольфрам (W).
- Общая фильтрация: 2 мм Al @ 65 кВ.
- Радиация утечки: < 0,25 мГр / ч на расстоянии 1 метра от фокуса с коэффициентом нагрузки 65 кВ 6 мА 1 с и рабочим циклом 1:60.
- Допускаемое отклонение положения фокусного пятна на задающей оси:  $\pm 2\%$ .
- Заданное время экспозиции: от 0,020 до 1,000 секунд.
- Точность указанных интервалов времени:  $\pm 5\%$ .
- Коэффициент изменения < 0,05.
- Ошибка линейности < 0,2.
- Точность указания дозы (мГр):  $\pm 30\%$ .
- Максимальное отклонение от заявленных значений:
  - кВ: <5%
  - мА: <10%



### МАССА

- Масса упаковки: Макс. 38 (84 фут) кг.
- Масса только рентгеновского аппарата: 25 кг (55 фут).
- Масса КПК: 0,3 кг (0,7 фут).
- Масса тележки: 20 кг (44 фут).

## 11.1. РЕНТГЕНОВСКИЕ ТРУБКИ

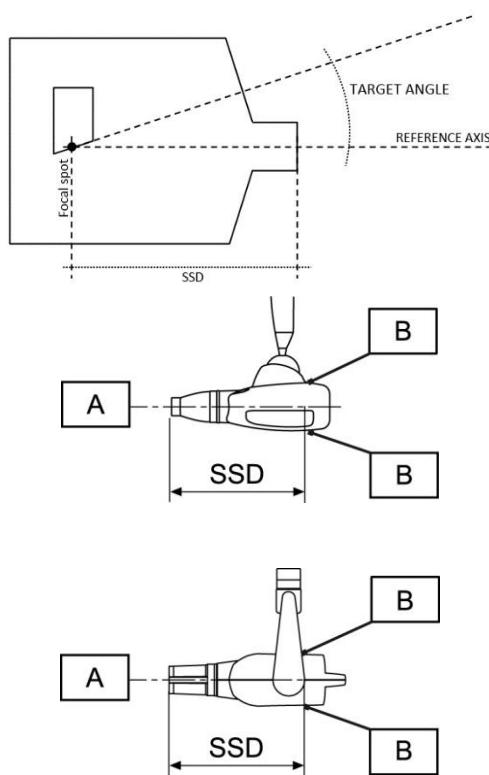
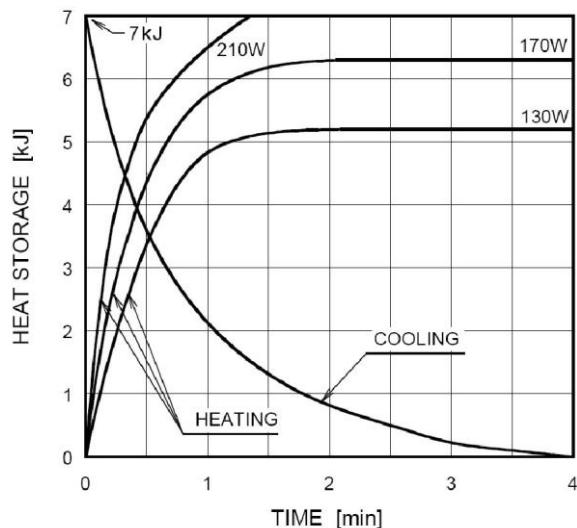


### РЕНТГЕНОВСКАЯ ТРУБКА TOSHIBA D-041, TOSHIBA D-045, Kailong KL11-0,4-70

- Наклон анода: 12,5° (трубка TOSHIBA D-041, TOSHIBA D-045)
- Наклон анода: 12° (трубка Kailong KL11-0,4-70)
- Тепловая нагрузка анода: 4,3 кДж

### РЕНТГЕНОВСКАЯ ТРУБКА CEI OX/70-3

- Наклон анода: 13°
- Тепловая нагрузка анода: 7 кДж
- Максимальное постоянное тепловое рассеяние: 100 Вт.
- Рабочий цикл: 1:60 (1 секунда экспозиции — 60 секунд паузы).



### РЕНТГЕНОВСКАЯ ТРУБКА TOSHIBA D-0711, Kailong KL21-0,7.

- Наклон анода: 16,0°
- Тепловая нагрузка анода: 7,0 кДж
- Максимальное постоянное тепловое рассеяние: 170 Вт.
- Рабочий цикл: 1:60 (1 секунда экспозиции — 60 секунд паузы).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОЛЛИМАТОРА

- С прямоугольным коллиматором: SSD = 30 см (12 дюймов), пучок рентгеновских лучей меньше или равен 45x35 мм.
- С круглым коллиматором: SSD = 30 см (12 дюймов), пучок рентгеновских лучей меньше или равен 55 мм.
- Без прямоугольного коллиматора: SSD = 20 см (8 дюймов), пучок рентгеновских лучей меньше или равен 60 мм в диаметре.

#### A) КОНТРОЛЬНАЯ ОСЬ

#### B) ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФОКУСНОГО ПЯТНА

## 11.2.ИЗМЕРЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Значение высокого напряжения измеряется неинвазивным прибором.

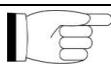
Анодный ток контролируется внутри аппарата с помощью измерительных резисторов и специальных контуров, которые позволяют получить очень высокую номинальную точность.

На этапе приемочных испытаний проверяется исправное функционирование контуров. После того как прибор собран, больше невозможно измерить анодный ток прямым образом.

Время экспозиции должно быть определено путем измерения интервала времени от момента, при котором высокое напряжение заходит за 75% номинального значения, до момента, когда оно опускается ниже этого порога. Учитывая высокую крутизну фронтов подъема и опускания анодного напряжения и дополнительное придание крутизны, вызванное собственной фильтрацией, использование порога со значением, входящим в пределы от 25% до 75%, оказывается ни на что не влияющим.

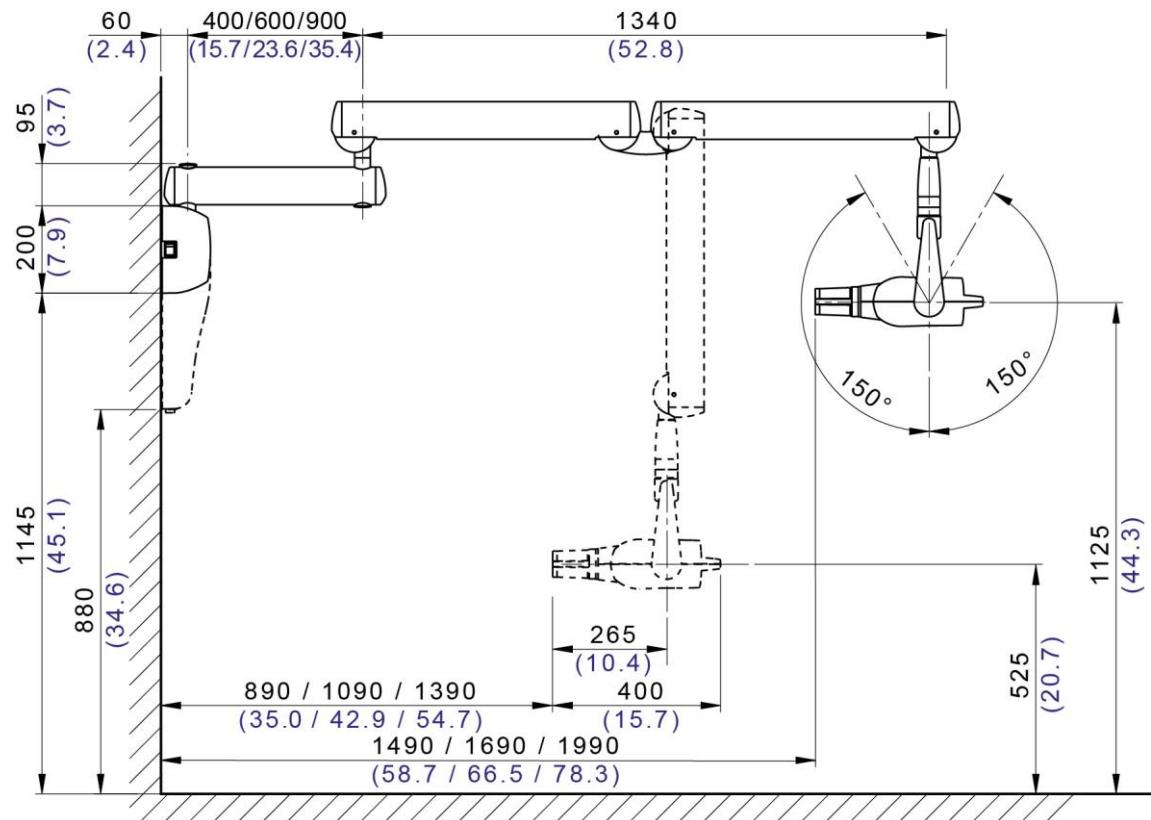
## 12. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

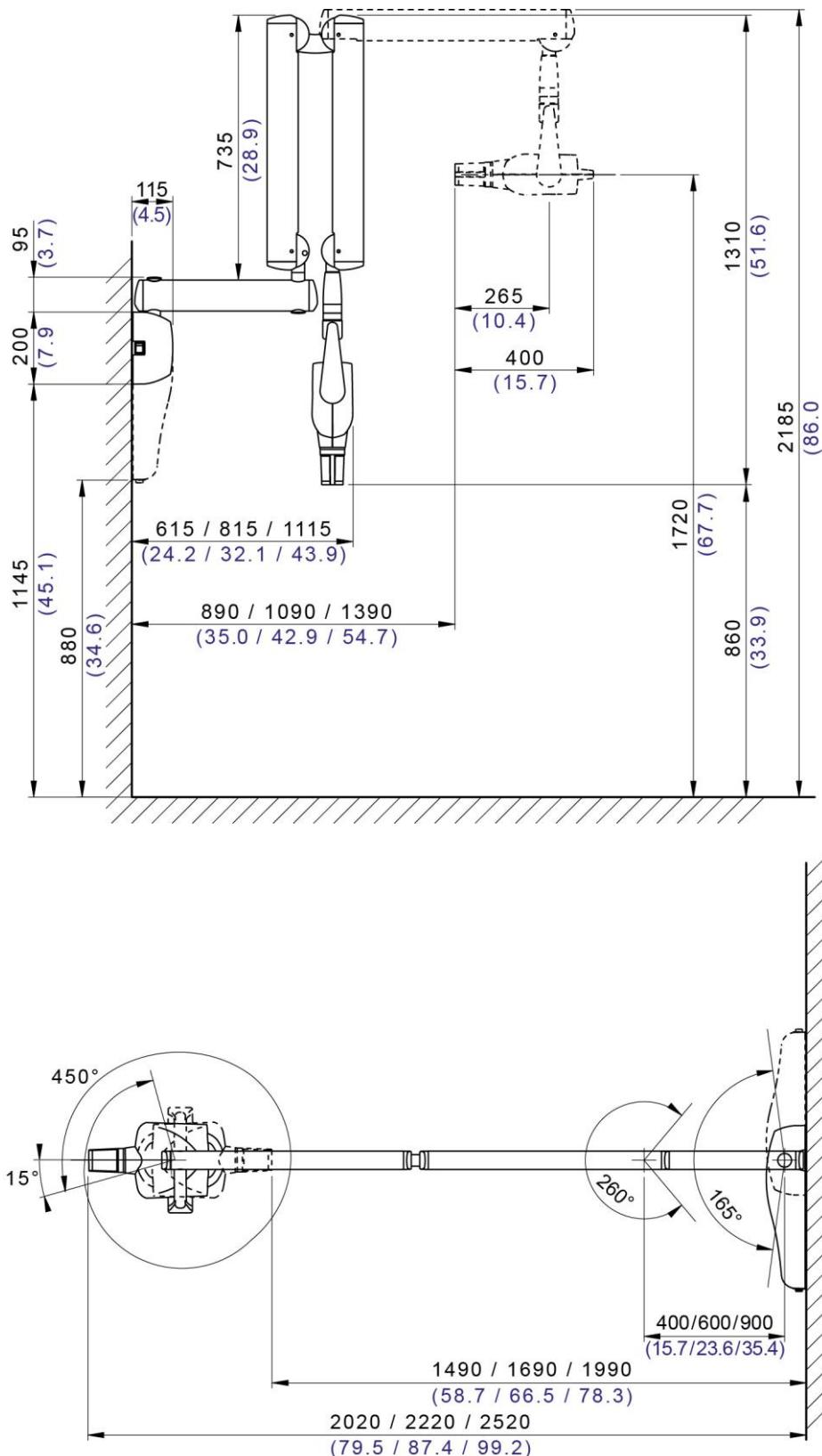
### НАСТЕННЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ С ДУГОЙ



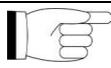
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRXU\*\*\*\*S  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Все размеры выражены в миллиметрах (дюймах).



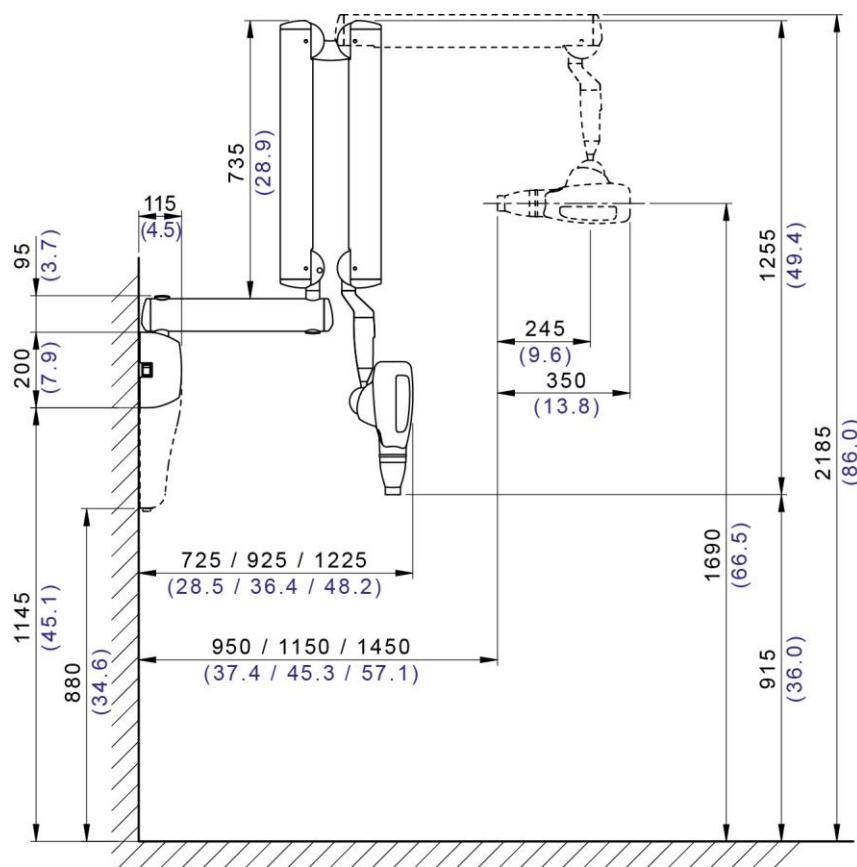
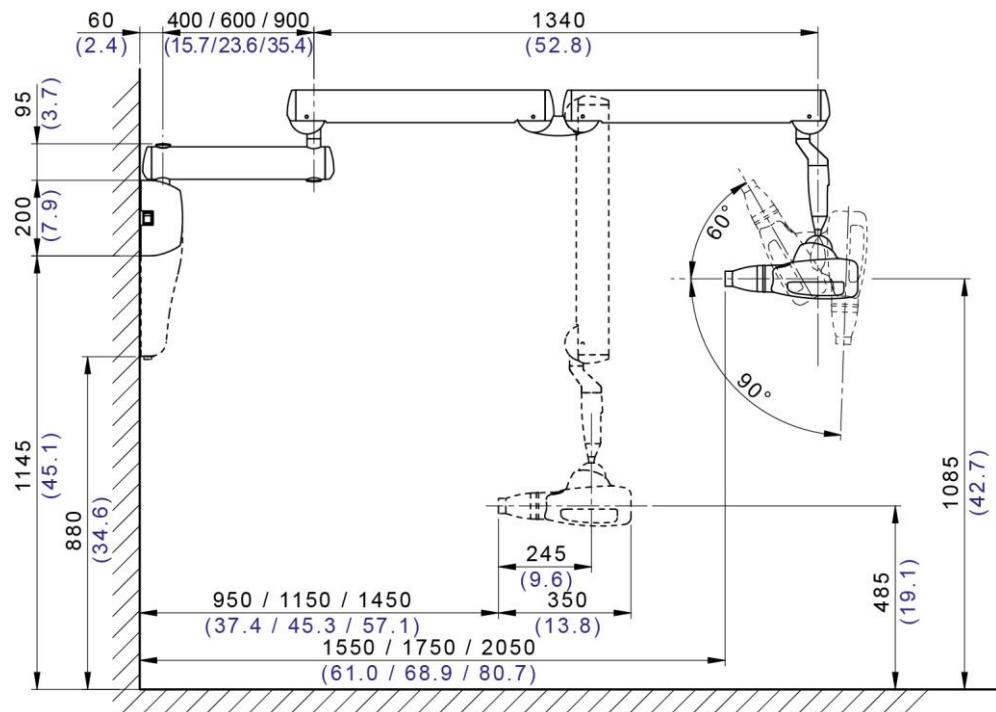


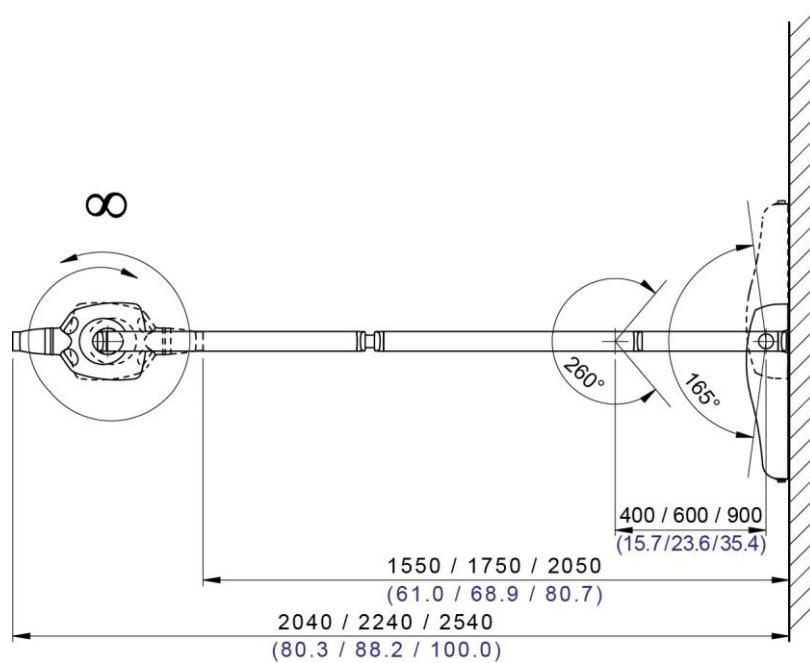
## НАСТЕННЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ СО СФЕРИЧЕСКИМ СОЧЛЕНЕНИЕМ



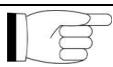
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*S  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Все размеры выражены в миллиметрах (дюймах).



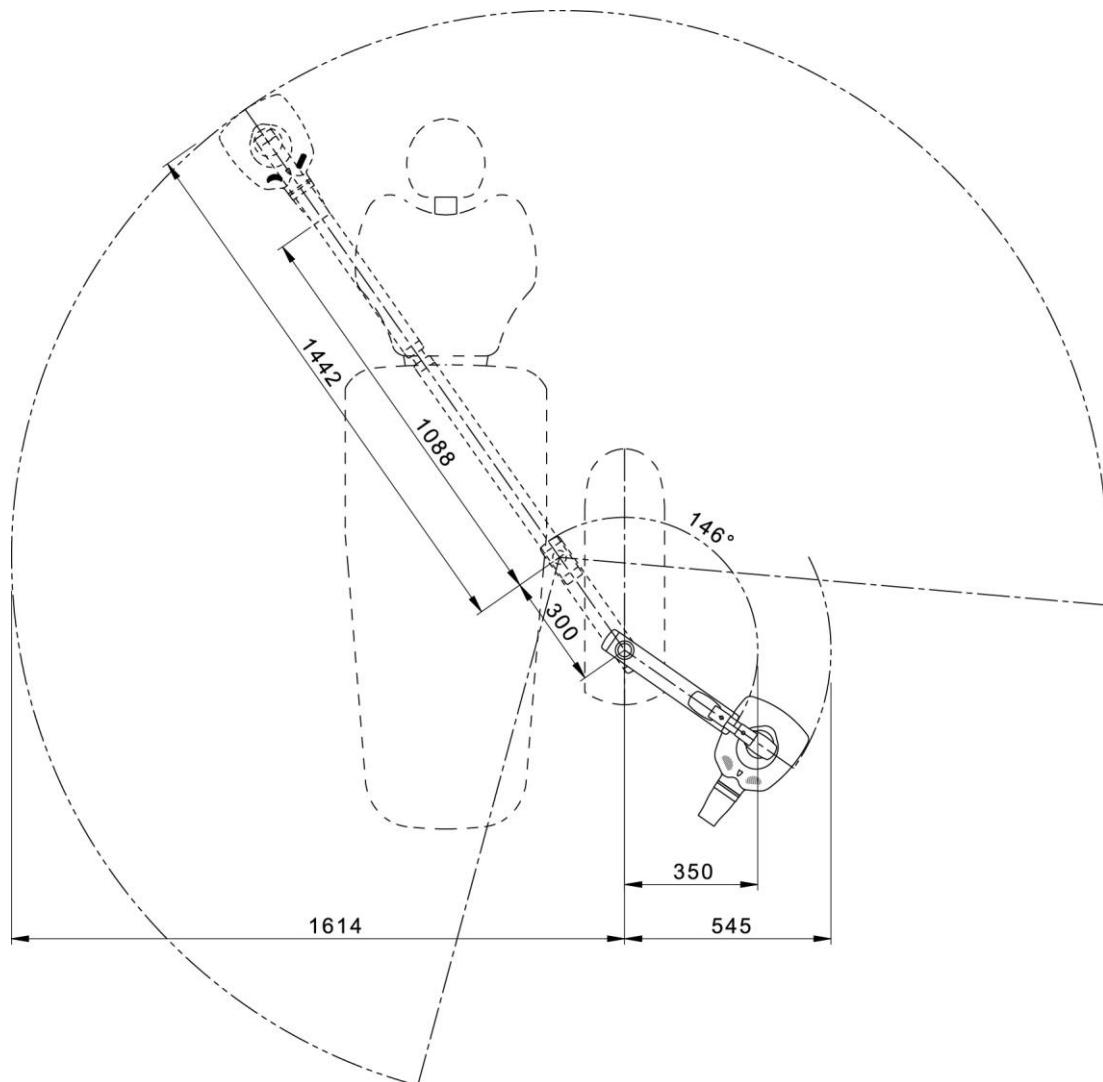


**ВСТРОЕННЫЙ ВАРИАНТ**



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*I  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Все размеры выражены в миллиметрах (дюймах).

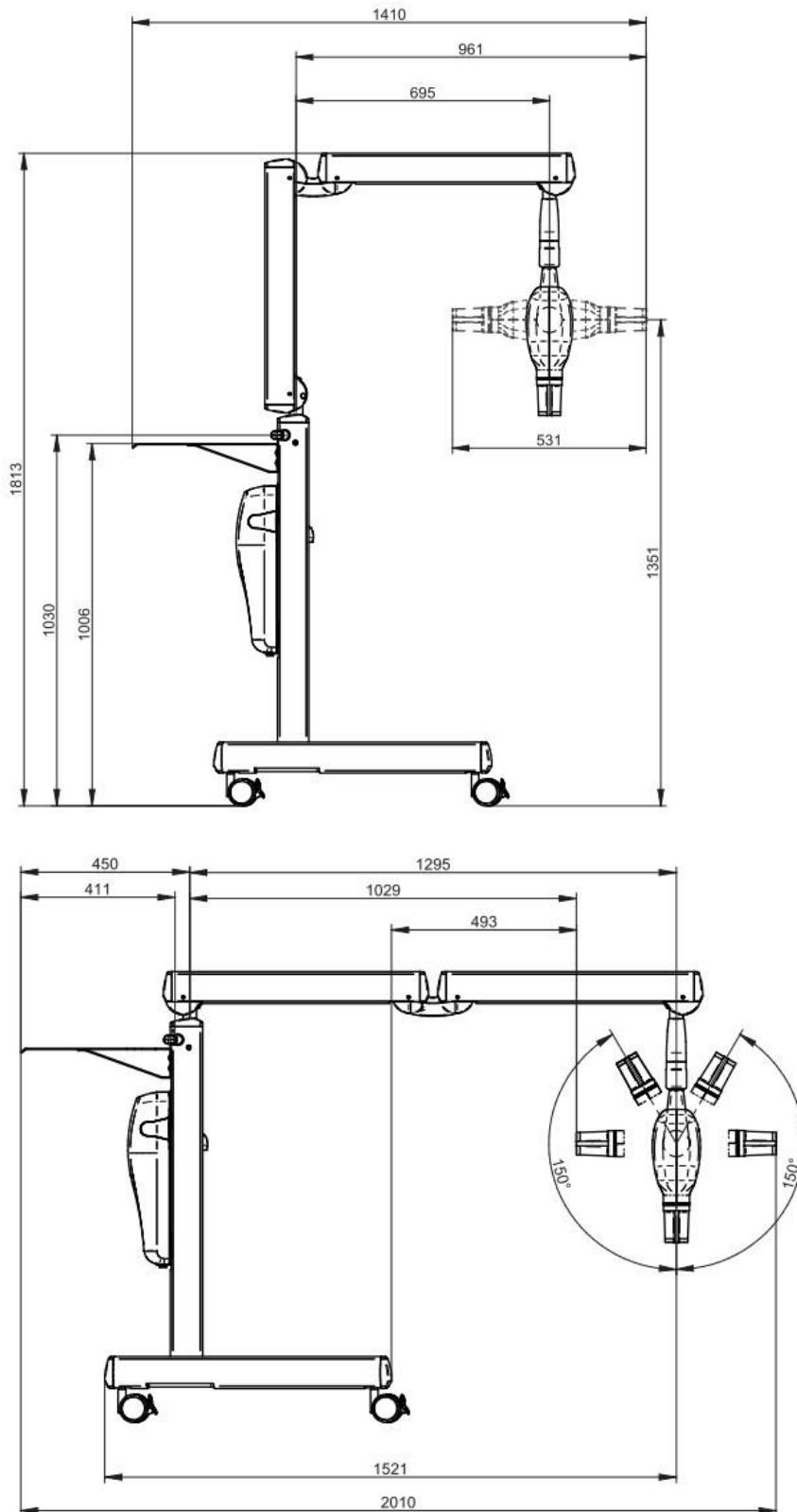


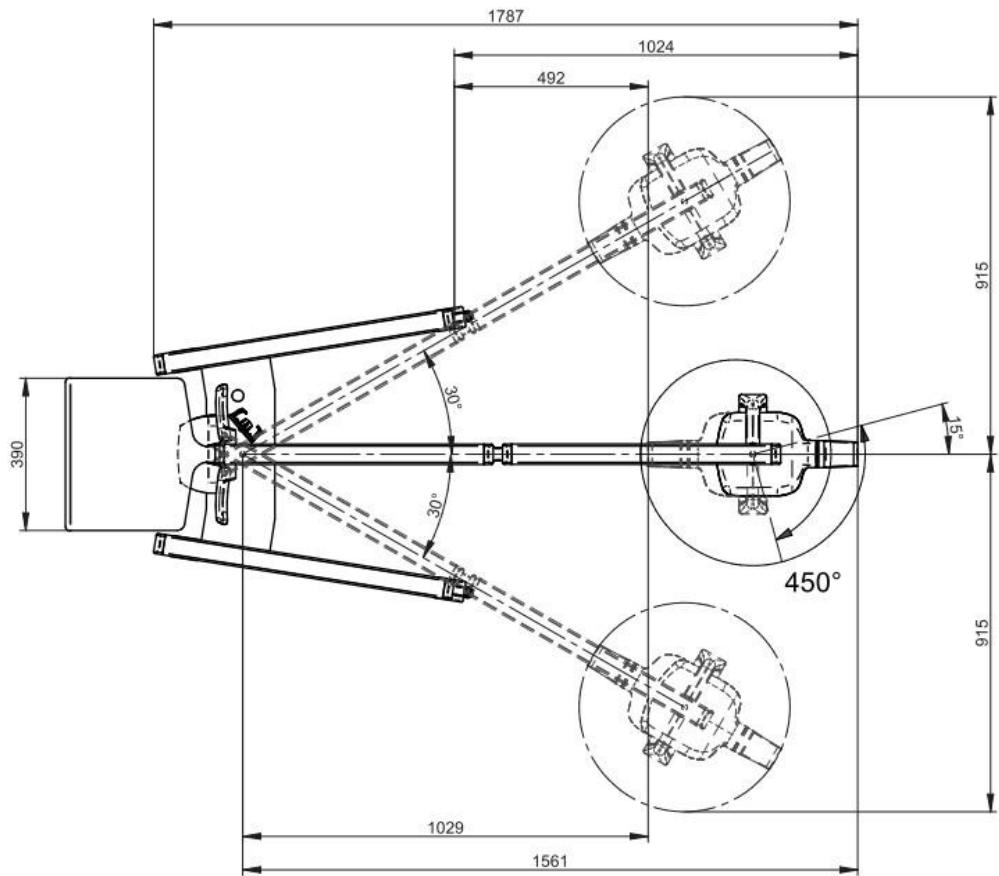
**ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ С УСТАНОВКОЙ НА ТЕЛЕЖКЕ**



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRXU\*\*\*\*M  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

Все размеры выражены в миллиметрах (дюймах).



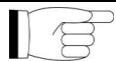


### 13. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ТАБЛИЧКИ

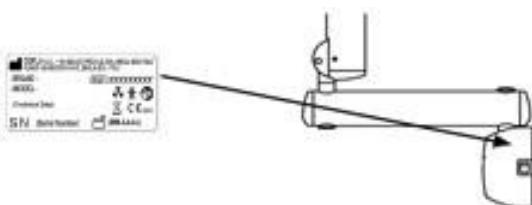


**ВНИМАНИЕ!**

Не снимайте паспортные таблички с генератора, блока управления и коллиматора.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*S  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)



#### Блок управления (ГЛАВНАЯ ТАБЛИЧКА).

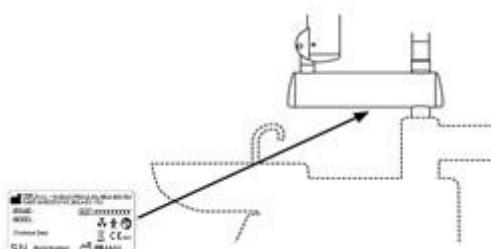
Табличка расположена с боковой стороны главного выключателя.

На табличке указаны следующие данные:

- Название и адрес изготовителя.
- Марка и модель аппаратуры.
- Номинальное напряжение.
- Тип тока.
- Номинальная частота.
- Максимальный потребляемый ток.
- Заводской номер оборудования.
- Месяц и год выпуска.
- Знаки утверждения.
- Символы, предписываемые стандартами.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*\*I  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)



#### Блок управления (ГЛАВНАЯ ТАБЛИЧКА).

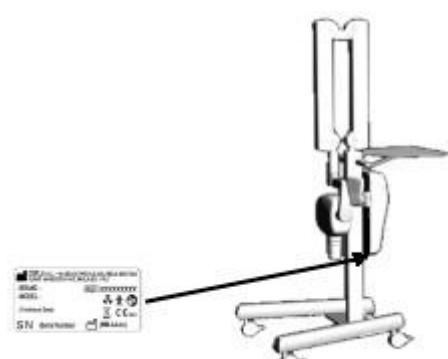
Табличка находится под удлиняющим кронштейном.

На табличке указаны следующие данные:

- Название и адрес изготовителя.
- Марка и модель аппаратуры.
- Номинальное напряжение.
- Тип тока.
- Номинальная частота.
- Максимальный потребляемый ток.
- Заводской номер оборудования.
- Месяц и год выпуска.
- Знаки утверждения.
- Символы, предписываемые стандартами.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRXU\*\*\*\*M  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

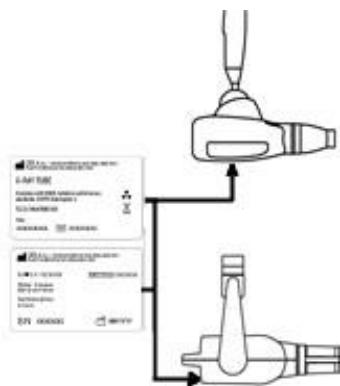


#### Блок управления (ГЛАВНАЯ ТАБЛИЧКА).

Табличка расположена с боковой стороны главного выключателя.

На табличке указаны следующие данные:

- Название и адрес изготовителя.
- Марка и модель аппаратуры.
- Номинальное напряжение.
- Тип тока.
- Номинальная частота.
- Максимальный потребляемый ток.
- Заводской номер оборудования.
- Месяц и год выпуска.
- Знаки утверждения.
- Символы, предписываемые стандартами.

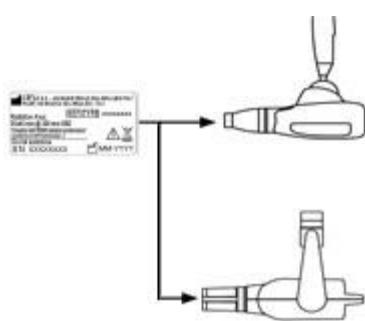


#### Рентгеновская головка.

Паспортная табличка расположена на нижней крышке с задней стороны рентгеновской головки.

На табличке указаны следующие данные:

- Наименование изготовителя.
- Наименование аппаратуры.
- Технические характеристики.
- Модель и заводской номер рентгеновской трубы.
- Серийный номер аппарата.
- Месяц и год выпуска.
- Символы, предписываемые стандартами.



#### Коллиматор.

Табличка коллиматора находится с его наружной стороны.

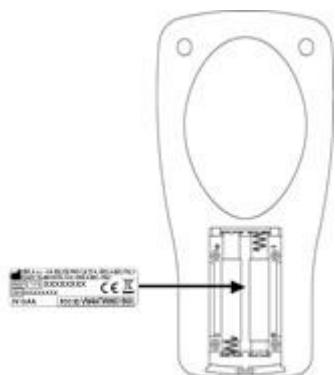
На табличке указаны следующие данные:

- Название и адрес изготовителя.
- Код компонента.
- Технические данные.
- Соответствие DHHS.
- Заводской номер.
- Месяц и год выпуска.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*W\*,  
MRXU\*\*\*W\*

(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)



#### Беспроводной КПК управления.

Табличка наладонника управления находится внутри проёма, предназначенного для батареи.

На табличке указаны следующие данные:

- Наименование изготовителя.
- Наименование аппарата.
- Номинальное напряжение.
- Число и тип батареек.
- Заводской номер.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: MRPU\*\*\*C\*,  
MRXU\*\*\*C\*

(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)



#### Проводной КПК управления.

Табличка КПК управления находится в центральной части с задней стороны КПК.



Изображения, на которых представлены таблички, носят чисто приблизительный характер;  
смотрите табличку на вашем оборудовании.









**ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот раздел действителен только для моделей RX DC REF: \*\*\*\*\*6\*\*\*  
(Знаком \* может быть любое буквенно-цифровое значение)

| Коллиматор           | Прямоугольный 35x45 мм |                              |             |                              |             |                              |
|----------------------|------------------------|------------------------------|-------------|------------------------------|-------------|------------------------------|
|                      | SSD                    | 30 см                        |             |                              |             |                              |
| A (см <sup>2</sup> ) | 15,75                  |                              |             |                              |             |                              |
| kВ – mA              | 60 кВ 7 мА             |                              | 63 кВ 6 мА  |                              | 65 кВ 6 мА  |                              |
| t (с)                | ДОЗА<br>мГр            | DAP<br>мГр · см <sup>2</sup> | ДОЗА<br>мГр | DAP<br>мГр · см <sup>2</sup> | ДОЗА<br>мГр | DAP<br>мГр · см <sup>2</sup> |
| 0,020                | 0,09                   | 1,3                          | 0,08        | 1,3                          | 0,08        | 1,3                          |
| 0,022                | 0,09                   | 1,5                          | 0,09        | 1,4                          | 0,09        | 1,5                          |
| 0,025                | 0,11                   | 1,7                          | 0,10        | 1,6                          | 0,11        | 1,7                          |
| 0,028                | 0,12                   | 1,9                          | 0,11        | 1,8                          | 0,12        | 1,9                          |
| 0,032                | 0,14                   | 2,2                          | 0,13        | 2,0                          | 0,14        | 2,1                          |
| 0,036                | 0,15                   | 2,4                          | 0,14        | 2,3                          | 0,15        | 2,4                          |
| 0,040                | 0,17                   | 2,7                          | 0,16        | 2,5                          | 0,17        | 2,7                          |
| 0,045                | 0,19                   | 3,0                          | 0,18        | 2,8                          | 0,19        | 3,0                          |
| 0,050                | 0,21                   | 3,4                          | 0,20        | 3,1                          | 0,21        | 3,3                          |
| 0,056                | 0,24                   | 3,8                          | 0,22        | 3,5                          | 0,24        | 3,7                          |
| 0,063                | 0,27                   | 4,2                          | 0,25        | 4,0                          | 0,27        | 4,2                          |
| 0,071                | 0,30                   | 4,8                          | 0,28        | 4,5                          | 0,30        | 4,7                          |
| 0,080                | 0,34                   | 5,4                          | 0,32        | 5,0                          | 0,34        | 5,3                          |
| 0,090                | 0,38                   | 6,1                          | 0,36        | 5,7                          | 0,38        | 6,0                          |
| 0,100                | 0,43                   | 6,7                          | 0,40        | 6,3                          | 0,42        | 6,7                          |
| 0,110                | 0,47                   | 7,4                          | 0,44        | 6,9                          | 0,47        | 7,3                          |
| 0,125                | 0,53                   | 8,4                          | 0,50        | 7,9                          | 0,53        | 8,3                          |
| 0,140                | 0,60                   | 9,4                          | 0,56        | 8,8                          | 0,59        | 9,3                          |
| 0,160                | 0,68                   | 10,8                         | 0,64        | 10,1                         | 0,68        | 10,7                         |
| 0,180                | 0,77                   | 12,1                         | 0,72        | 11,3                         | 0,76        | 12,0                         |
| 0,200                | 0,85                   | 13,5                         | 0,80        | 12,6                         | 0,85        | 13,3                         |
| 0,220                | 0,94                   | 14,8                         | 0,88        | 13,8                         | 0,93        | 14,7                         |
| 0,250                | 1,07                   | 16,8                         | 1,00        | 15,7                         | 1,06        | 16,7                         |
| 0,280                | 1,20                   | 18,8                         | 1,12        | 17,6                         | 1,18        | 18,7                         |
| 0,320                | 1,37                   | 21,5                         | 1,28        | 20,1                         | 1,35        | 21,3                         |
| 0,360                | 1,54                   | 24,2                         | 1,44        | 22,6                         | 1,52        | 24,0                         |
| 0,400                | 1,71                   | 26,9                         | 1,60        | 25,1                         | 1,69        | 26,6                         |
| 0,450                | 1,92                   | 30,3                         | 1,80        | 28,3                         | 1,90        | 30,0                         |
| 0,500                | 2,14                   | 33,6                         | 2,00        | 31,4                         | 2,12        | 33,3                         |
| 0,560                | 2,39                   | 37,7                         | 2,23        | 35,2                         | 2,37        | 37,3                         |
| 0,630                | 2,69                   | 42,4                         | 2,51        | 39,6                         | 2,66        | 42,0                         |
| 0,710                | 3,03                   | 47,7                         | 2,83        | 44,6                         | 3,00        | 47,3                         |
| 0,800                | 3,42                   | 53,8                         | 3,19        | 50,3                         | 3,38        | 53,3                         |
| 0,900                | 3,84                   | 60,5                         | 3,59        | 56,6                         | 3,81        | 60,0                         |
| 1,000                | 4,27                   | 67,3                         | 3,99        | 62,8                         | 4,23        | 66,6                         |



















