



Технический паспорт на медицинское изделие

«Аппарат рентгеновский цифровой панорамный Green X 12 с функцией компьютерного томографа с принадлежностями, модель PHT-75CHS»

Серийный номер: 085 - _____

Дата производства: ____·____·_____

Производитель










“Ватек Ко., Лтд”, Корея
Vatech Co., Ltd., 13 Samsung 1-ro, 2-gil,
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea
+ 82-1588-9510
gcs@vatech.co.kr
<http://www.vatechglobal.com>

Оглавление

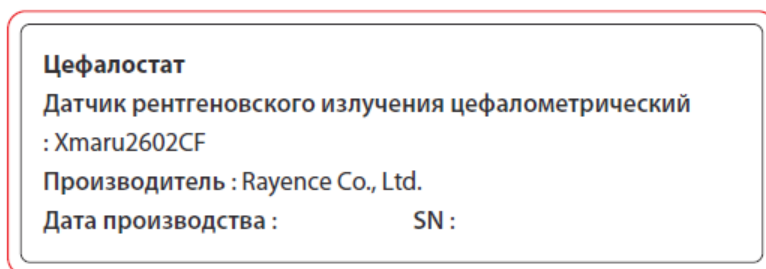
1.	Идентификация аппарата	4
2.	Функционал аппарата.....	5
3.	Конфигурация системы	6
4.	Конструкция аппарата	7
5.	Описание комплекта поставки	9
6.	Гарантия на оборудование.....	11
7.	Техническое обслуживание	12
8.	Утилизация	13
9.	Технические характеристики.....	14
10.	Таблицы рекомендуемых значений рентгеновского излучения	19
11.	Информация о дозах рентгеновского излучения	32
12.	Требования к монтажу.....	34
	Приложение 1. Контрольный лист монтажа оборудования.....	35
	Приложение 2. Гарантийный талон № _____	37

1. Идентификация аппарата

Ниже приведена маркировка для аппарата Green X 12 в версии с ограничением максимального анодного напряжения 69 кВ.

	
<p>Наименование: Аппарат рентгеновский цифровой панорамный Green X 12 с функцией компьютерного томографа с принадлежностями, модель РНТ-75СН5 Напряжение сети питания: АС 100 - 240 В. Частота: 50/60 Гц Номинальная потребляемая мощность: 2.2 кВт. Режим работы: Непродолжительный, время активации, время деактивации (1:50)с. Время работы колонны: макс. 2 мин. Вкл. / 18 мин. Выкл. (соотношение 1:9). Регистрационное удостоверение № РЗН 2024/22804 от 30.05.2024</p>	
<p> 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449, "Ватек Ко., Лтд."(VATECH CO., Ltd.), Республика Корея Произведено в Республике Корея</p>	
<p>ВНИМАНИЕ : Рентгеновский аппарат может быть опасен для пациента и оператора, если не соблюдаются безопасные факторы воздействия, руководства по эксплуатации и графики технического обслуживания.</p> <p> ОСТОРОЖНО РАДИАЦИОННАЯ ОПАСНОСТЬ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ.</p>	
<p>РЕНТГЕНОВСКИЙ ГЕНЕРАТОР</p> <p>Модель: DG-07E22T2 Выходная мощность: 1.6 кВт. Выходные параметры: макс. 69 кВ, макс. 16 мА. Рентгеновская трубка, модель: D-0525B. Напряжение на рентген. трубке не ниже 60 кВ. Размер фокального пятна: 0,5 x 0,5 мм (IEC60336) Общая фильтрация: 2,5 мм (экв. Al) Постоянная фильтрация: 1,0 (экв. Al) при 50 кВ (экв. Al) Дополнительная фильтрация: 1.5 мм /(PANO,СЕРН) + 3,0 мм (СВСТ) (экв. Al) Собственная фильтрация: 0,8 мм Al</p>	<p>ЛАЗЕРНАЯ АППАРАТУРА КЛАССА 1</p> <p>Лазерный диод класса 1 соответствует 21 CFR 1040.10 и 1040.11, за исключением отклонений в соответствии с лазерным извещением № 50 от 24 июня 2007 года, классифицированным по IEC 60825-1 ED 2 Длина волны : 650 нм Потребляемая мощность : 0,39 мВт</p>
<p>Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО «ВАТЕК КОРП.», 117246, Россия, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ Черемушки, проезд Научный, д. 17.</p>	
<p>     </p>	

Табличка на цефалостате (опция):



№		Описание
1.	Дата производства	
2.	Серийный номер (SN)	

2. Функционал аппарата

Аппарат Green X 12 поставляется в двух версиях: в варианте исполнения с датчиком панорамным и томографическим Xmaru1404CF-Plus и такой же, но в комплекте с цефалостатом непрерывного сканирования с датчиком рентгеновского излучения цефалометрическим Xmaru2602CF.

Модель	Режимы	Датчик
Green X 12 SP	PANO + CBCT	Xmaru1404CF-Plus*
Green X 12 SC	PANO + CBCT	Xmaru1404CF-Plus*
	CEPH	Xmaru2602CF

* - поддержка областей сканирования: 12x8.5, 8x8, 8x5, 4x4 см.

Примечание

- В любой поставке аппарат Green X 12 обладает функциями панорамного аппарата и компьютерного томографа.
- Чтобы аппарат Green X 12 обладал функцией цефалостата, необходимо при заказе оборудования указать соответствующую версию.
- Доукомплектовать впоследствии версию без цефалостата до версии с цефалостатом будет невозможно.

3. Конфигурация системы

Конфигурация системы для версии с цефалостатом представлена ниже.

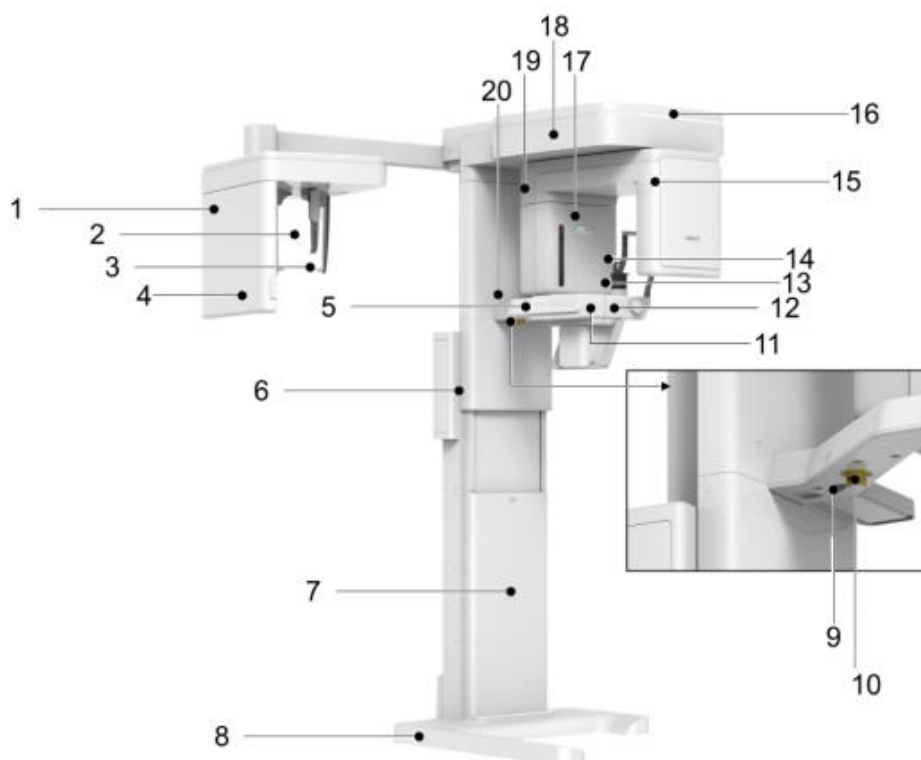


Примечание.

- Пульт управления колонной дублирует кнопки подъема и опускания колонны, размещенных на пульте на аппарате и является опцией. Уточняйте необходимость пульта при размещении заказа.
- ПК не входит в комплект поставки аппарата и является дополнительным оборудованием.
- При необходимости аппарат может быть укомплектован выносной кнопкой аварийной остановки.

4. Конструкция аппарата

Конструкция аппарата для версии с цефалостатом представлена ниже.



№	Название	Описание
1	Цефалостат непрерывного сканирования	Для версии с цефалостатом
2	Индикатор назальный (для цефалостата)	<ul style="list-style-type: none"> • Фиксация положения головы пациента для латеральной проекции на цефалостате, • Индикация переносицы для фильтрации мягких тканей лица в латеральной проекции на цефалостате, • Размещается линейка для определения масштаба на изображениях
3	Держатели ушные (для цефалостата)	Фиксируют голову пациента во время проведения визуализации в режиме СЕРН.
4	Датчик рентгеновского излучения цефалометрический	Хтаги2602CF для формирования изображения в режиме СЕРН.
5	Панель управления	<ul style="list-style-type: none"> • Регулирует высоту колонны вверх или вниз • Содержит кнопки подготовки аппарата к работе (кнопки READY / RETURN) • Управляет горизонтальным лазерным лучом
6	Пульт управления колонной, опция	Регулирует высоту колонны в соответствии с ростом пациента.

№	Название	Описание
7	Стационарная колонна	Удерживает аппарат вертикально.
8	Основание (плита-опора колонны), опция	Уравновешивает оборудование и обеспечивает его безопасность.
9	Разъем для подключения кнопки пульта управления колонной	Разъем для подключения кнопки управления перемещением колонны вверх/вниз
10	Аварийный выключатель	Немедленно останавливает движущиеся части и отключает все питание электрических компонентов оборудования.
11	Регулятор положения луча на клык	Регулирует положение луча на клык (перемещение луча вперед и назад)
12	Колесико для закрытия/открытия височных опор	Используется для фиксации головы пациента
13	Опора для подбородка	Место для расположения подбородка.
14	Упоры для висков	Поддерживают голову пациента.
15	Рентгеновский датчик для режимов PANO/СВСТ	Датчик панорамный и томографический Xmaru1404CF-Plus
16	Светодиодная лампа	Отображает состояние рентгеновского излучения. Зеленый: режим готовности Желтый: эксплуатируется
17	Генератор рентгеновского излучения	Вакуумная трубка, в которой генерируются рентгеновские лучи.
18	Вертикальная каретка	Удерживает вращающийся блок. Допускается управление кнопкой перемещения колонны вверх/вниз
19	Вращающийся блок	Поворачивается вокруг головы пациента во время получения изображения (его движение различно в зависимости от режима сканирования).
20	Закрытое хранилище для компонентов	Место, где могут храниться прикусная вилка, опоры для подбородка и другие компоненты
21	Главный выключатель питания	Включает / выключает электропитание аппарата.

5. Описание комплекта поставки

Аппарат Green X 12 поставляется в следующей комплектации:

№	Позиция	Кол-во
1.	Основной модуль аппарата Green X 12	1 шт
2.	Плита - опора колонны	1 шт
3.	Кронштейн крепления колонны к стене	1 шт
4.	Программное обеспечение EzDent-i для просмотра двухмерных изображений и управления пациентами	5 рабочих мест
5.	Программное обеспечение Ez3D-i ENDO для просмотра трехмерных изображений с набором инструментов для сегментирования, ортогнатического и эндодонтического лечения	5 рабочих мест
6.	Кабель питания (БЕЗ ВИЛКИ)	1 шт
7.	Кнопка включения экспозиции, 10 м	1 шт
8.	Кнопка аварийной остановки, опция	-
9.	Пульт управления колонной, 10 м, опция	1 шт
10.	Опора для подбородка	1 шт
11.	Вилка прикусная	1 шт
12.	Упор для пациентов с адентией	1 шт
13.	Упор для височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и съемки синусов	1 шт
14.	Покрывтия гигиенические	1 уп./300 шт
15.	Упоры височные	2 шт
16.	Оптический кабель, 10м	1 шт
17.	Плата захвата изображения	1 шт
18.	Шаблон для сканирования слепков	1 шт
Программы съемки		
19.1	ПАНО: Magic Pan	Наличие
19.2	ПАНО: Insight Pan	Наличие
19.3	ПАНО: ВНЧС латеральная проекция	Наличие
19.4	ПАНО: ВНЧС задне-передняя проекция, опция	-
19.5	ПАНО: СИНУС задне-передняя проекция	Наличие
19.6	ПАНО: СИНУС латеральная проекция, опция	-
19.7	КЛКТ: 12 X 8.5 см	Наличие
19.8	КЛКТ: Smart Focus	Наличие
19.9	КЛКТ: Auto Pano	Наличие
19.10	КЛКТ: 8 X 8 см	Наличие
19.11	КЛКТ: 8 X 5 см	Наличие
19.12	КЛКТ: 4 X 4 (эндо) см	Наличие
19.13	3D модель: сканирование моделей верхней/нижней челюсти в формат STL	Наличие

Для версии с цефалостатом дополнительно присутствуют следующие позиции:		
20.	Программное обеспечение EzOrtho для ортодонтон для автоматического расчета ТРГ	1 лицензия на 60 дней
21.	Держатели ушные	2 шт
22.	Позиционер запястья	1 шт
23.	Назальный индикатор	1 шт
24.	Транспортер	1 шт
Программы съемки для версии с цефалостатом		
25.1	ЦЕФ: латеральная проекция черепа (LAT)	Наличие
25.2	ЦЕФ: полная латеральная проекция черепа (Full LAT) (опция)	-
25.3	ЦЕФ: задне-передняя проекция черепа (РА)	Наличие
25.4	ЦЕФ: подбородочно-теменная проекция черепа (SMV)	Наличие
25.5	ЦЕФ: проекция Уотерса (Waters)	Наличие
25.6	ЦЕФ: проекция запястья (Carpus)	Наличие

6. Гарантия на оборудование

Гарантийный период, применимый к аппарату Green X 12, составляет 10 (десять) лет со дня ввода оборудования в эксплуатацию, но не позднее 60 дней с даты передачи оборудования покупателю.

Гарантийный ремонт осуществляется при условии предоставления покупателем в сервисный центр контрольного листа монтажа оборудования (приложение 1), гарантийного талона (приложение 2) и письма-претензии с описанием неисправности.

Гарантия не распространяется на аксессуары и принадлежности в соответствии со следующим списком:

- упоры височные;
- накладки силиконовые упоров височных;
- опора для подбородка;
- вилка прикусная;
- упор для пациентов с адентией;
- упор для височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и съемки синусов;
- покрытия гигиенические;
- индикатор назальный;
- накладка силиконовая назального индикатора;
- держатели ушные;
- накладка силиконовая держателей ушных;
- держатель кнопки включения экспозиции;
- держатель пульта управления колонной;
- позиционер запястья;
- наклейка позиционера запястья;
- транспортир;
- шаблон для сканирования слепков.

7. Техническое обслуживание

Регулярное техническое обслуживание



Внутри аппарата нет частей, которые может обслуживать пользователь. Если обслуживание потребуется, обратитесь в сервисный центр ООО “Ватек Корп.” или к дистрибьютору.

- Не используйте силу для отсоединения кабелей.
- Не подвергайте оборудование или компоненты воздействию воды или иной жидкости.
- Не подвергайте оборудование воздействию экстремальных температур, плохой вентиляции, прямых солнечных лучей, пыли, соли и т.д.
- Держите все съемные аксессуары чистыми.
- Убедитесь, что оборудование хорошо заземлено.
- Никогда не пытайтесь вносить изменения в это оборудование, включая провода или кабели. Изменение этого оборудования может привести к его неисправности.

Задачи технического обслуживания

На что обращать внимание	Периодичность
Перед эксплуатацией убедитесь в том, что оборудование чистое и готово к использованию. Убедитесь в том, что все части, которые вступают в контакт с пациентом, продезинфицировали и очистили.	Ежедневно
После использования оборудования, убедитесь в том, что переключатель питания выключен.	Ежедневно
Убедитесь в том, что оборудование подключено к источнику бесперебойного питания.	Ежедневно
Убедитесь в том, что вилка и кабель питания не горячие.	Ежедневно
Убедитесь в том, что желтый световой индикатор (экспозиции) включается, когда нажата кнопка включения экспозиции. Убедитесь в том, что желтый световой индикатор (экспозиции) остается включенным в течение всего периода экспозиции.	Ежедневно
Убедитесь в том, что кабель питания не перекручен, не сломан, не оголен и что на нем нет никаких дефектов.	Еженедельно
Убедитесь в том, что активация кнопки аварийной остановки прекращает работу аппарата. Нажатие кнопки аварийной остановки должно остановить все движение оборудования и рентгеновское излучение.	Еженедельно
Проверьте кабель кнопки включения экспозиции на предмет возможного износа или повреждения.	Ежемесячно
Убедитесь в том, что аудио сообщение слышно в течение всей экспозиции.	Ежемесячно

8. Утилизация

Чтобы снизить загрязнение окружающей среды, данное оборудование разработано таким образом, чтобы оно было максимально безопасным в использовании и утилизации. Многие компоненты этого оборудования, за исключением некоторых, таких как рентгеновская трубка, являются экологически чистыми и могут перерабатываться.

Все детали и компоненты, которые содержат опасные материалы, должны быть утилизированы в соответствии с правилами утилизации (IEC 60601-1 6.8.2 j).

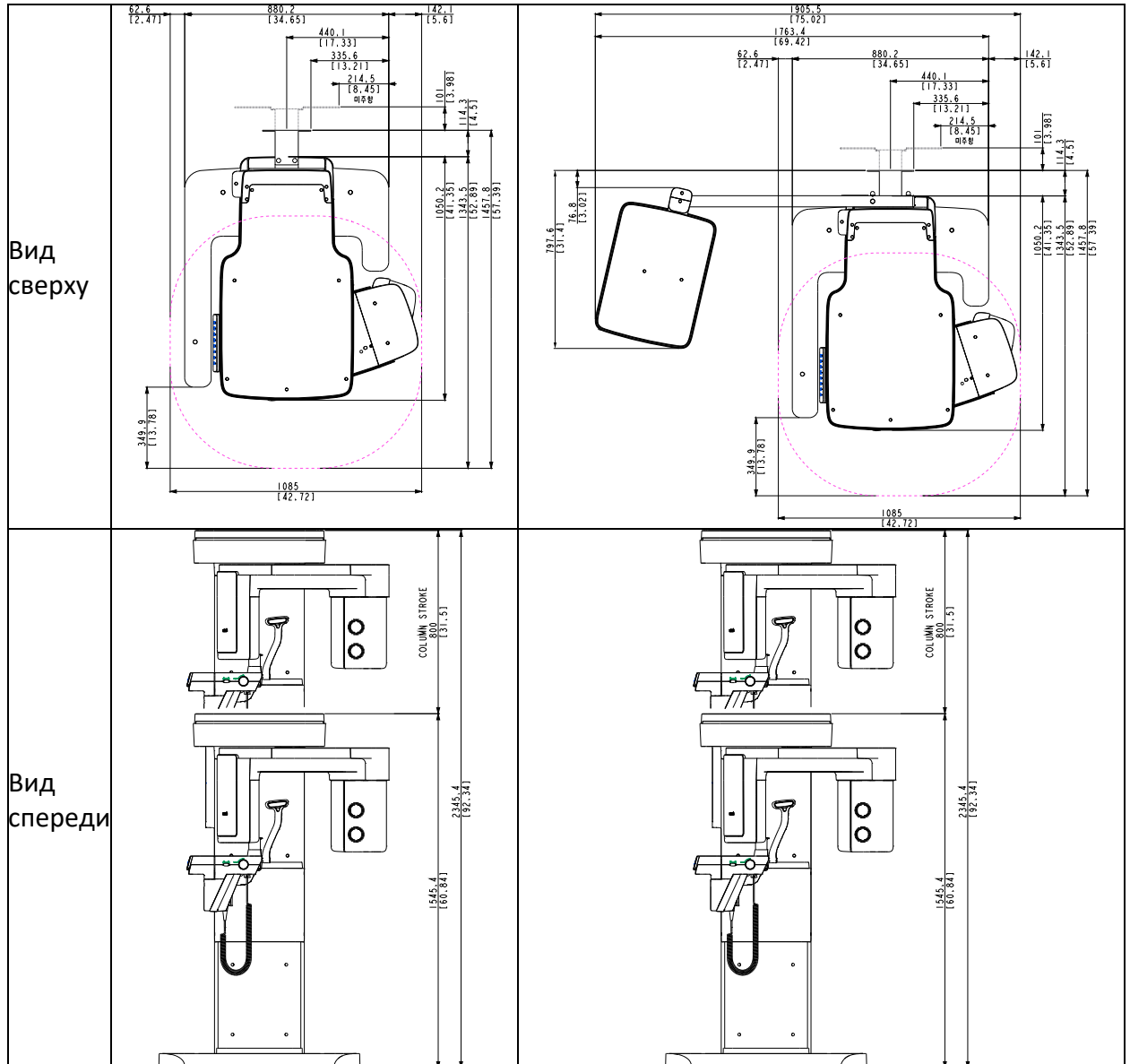
Компоненты	Материал	Пригодность к переработке	Отходы, нуждающиеся в захоронении	Опасные отходы, необходимость отдельного сбора
Рама и крышки	Алюминий и пластик	•		
Моторы		•		
Электронные платы		•		
Кабели и трансформатор	Медь	•		
	Сталь	•		
	Масло		•	
Упаковка	Дерево	•		
	Картон	•		
	Бумага	•		
Рентгеновская трубка				•
Моноблок рентгеновской трубки	Возврат представителю ООО "Ватек Корп."			
Другие компоненты			•	



Стоматологическое оборудование не должно утилизироваться как бытовые отходы.

9. Технические характеристики

Размеры*



Наименование	Описание	
Версия аппарата	Без цефалостата	С цефалостатом
Вес*	217.9 кг	242.9 кг
Габариты*(Д x Ш x В)	1085.0 x 1457.8 x 2345.4 мм	1905.5 x 1457.8 x 2345.4 мм
Вертикальное перемещение подбородочной опоры	Макс. 800 мм	
Тип установки	Монтаж на плиту-основание / монтаж на полу + крепление на стену	
Упаковка	Коробка с основным блоком, коробка с цефалостатом (опция), коробка с плитой-основанием (опция)	

* Все измерения приводятся для аппарата вместе с плитой-основанием.

Увеличение изображения

Режим	FDD (мм)	FOD (мм)	ODD (мм)	Увеличение
PANO	560	414.81	145.19	1 : 1.35
CEPH	1745	1524.00	221.00	1 : 1.14
CBCT	560	350.00	210.00	1 : 1.60

- FDD: Расстояние от источника до детектора
- FOD: Расстояние от источника до объекта
- ODD: Расстояние от объекта до детектора ($ODD = FDD - FOD$)
- Увеличение: FDD / FOD

Генератор рентгеновского излучения

Наименование		Описание	
Генератор	Модель	DG-07E22T2	
	Номинальная выходная мощность	1.6 кВт	
	Модель инвертора	INV-22	
	Тип	Инверторный	
	Стандартный / импульсный	кВ	60–69 кВ (шаг – 1 кВ)
		мА	4–16 мА (шаг – 0.1 мА для СВСТ, шаг – 1 мА для PANO)
Охлаждение		Защита от перегрева (охлаждение дополнительным вентилятором $\geq 40^{\circ}\text{C}$)	
Рентгеновская трубка	Производитель	Canon	
	Модель	D-052SB (стационарный анод)	
	Материал анода	Вольфрам	
	Размер фокального пятна	0,5 мм (IEC60336)	
	Угол мишени	5 °	
	Расположение референтной оси	90 ° относительно оси катод-анод	
	Общая фильтрация	Мин. 2.5 мм экв. Al	
	Собственная фильтрация	1,0 мм экв. Al	
	Дополнительная фильтрация	1,5 мм экв Al (фиксированная, режим ПАНО и ЦЕФ)	
		1,5 мм экв. Al (фиксированная) + 3,0 мм экв. Al (автоматически добавляемая, режим КЛКТ)	
Постоянная фильтрация в пучке рентгеновского излучения		Не менее 0.8 мм экв. Al при 50 кВ	
Поле облучения рентгеновскими лучами		95 x 380 мм на расстоянии источник-приемник (SID) равном 550 мм	
Теплоемкость анода		35 кДж	

	Максимальная мощность охлаждения анода	250 Вт
	Рабочий цикл	1:60 или более (время экспозиции: время остывания)

Условия испытания

Режим	Напряжение трубки (кВп)	Ток трубки (мА)	Время экспозиции (сек)
РАНО	60~69	4~14	13.5
	60~69	4~14	11.5
	60~69	4~14	11.2
	60~69	4~14	9.2
	60~69	4~14	9.0
	60~69	4~14	8.0
	60~69	4~14	6.8
	60~69	4~14	6.7
	60~69	4~14	6.7
	60~69	4~14	6.2
	60~69	4~14	5.7
	60~69	4~14	5.5
	60~69	4~14	4.5
	60~69	4~14	3.9
	60~69	4~14	3.7
	60~69	4~14	3.4
	60~69	4~14	3.2
	60~69	4~14	3.0
	60~69	4~14	2.8
	60~69	4~14	2.0
СЕРН	60~69	4~16	1.9
	60~69	4~15	2.4
	60~69	4~15	3.9
	60~69	4~14	4.9
	60~69	4~14	5.4
СВСТ	60~69	4~12	16.9
	60~69	4~16	13.5
	60~69	4~12	11.4
	60~69	4~12	9.0

Технические характеристики детектора

Параметр	Описание	
	Панорамный и КЛКТ	Цефалометрический
Модель	Xmaru1404CF-Plus	Xmaru2602CF
Тип детектора	Фотодиодная матрица КМОП (CMOS)	
Размер пикселя	99 мкм при биннинге 2x2 198 мкм при биннинге 4x4	200 мкм при биннинге 2x2
Активная область (мм)	ПАНО: 135.8 x 5.9 КЛКТ: 135.8 x 36.4	259.20 x 15.60 мм
Частота кадров (кадров в секунду)	~ 107 при биннинге 2x2 ~ 308 при биннинге 4x4	~ 320 при биннинге 2x2
АЦП	14 бит	
Размер датчика (мм)	160 (Д) x 230 (Ш) x 26 (В)	110 (Д) x 279 (Ш) x 20 (В)
Вес датчика (кг)	1.6	< 1.0
Тип сцинтиллятора	Сцинтиллятор на основе монокристаллов цезия йодистого, активированных таллием (CsI Ti)	

Электрические характеристики

Наименование	Описание
Напряжение питания	Переменный ток, 100-240 В
Частота	50/60 Гц
Потребляемая мощность	2.2 кВА ± 10 %
Точность	Анодное напряжение (кВ) ± 10 %, анодный ток (мА) ± 20 %, время экспозиции (с) ± (5 % + 50 мс)

Требования к компьютеру

Наименование	Описание
Процессор	Intel Core i7 10/11 поколения и мощнее
Оперативная память	от 32 Гб
Жесткий диск	SSD от 256 Гб (для ОС), 2 HDD от 1 Тб (для хранения базы данных/рекомендован Raid).
Видеокарта (поддержка CUDA)	Серия nVidia GTX 1660 Super или RTX 2060 Super
Блок питания	750 Вт и более
Слоты на материнской плате	1x PCI Express x16 (для установки видеокарты) 1x PCI Express x16 (для установки карты захвата из комплекта поставки оборудования*)
Интерфейс Ethernet	Intel 82579 Gigabit
Оптический привод	DVD-RW привод
Комплектация	USB клавиатура, USB мышь
Операционная система	Windows 10/11 Professional 64 бита
Монитор	от 24", Full HD 1920x1080, с разъемом HDMI/DVI/DisplayPort (в зависимости от выбранной видеокарты), без поддержки 4K

*

- Программное обеспечение работает корректно только на связке Intel + NVidia (не менее 6 гб видеопамати).
- При сборке ПК, рекомендуется обратить внимание на расположение слота PCI Express x16, в котором будет расположена карта захвата, чтобы она не перекрывала доступ воздуха к охлаждению видеокарты.

Рекомендуемые производителем источники бесперебойного питания

Рекомендуется источники бесперебойного питания инверторного типа, 3000 ВА, номинальное напряжение не ниже 2.7 кВт.

10. Таблицы рекомендуемых значений рентгеновского излучения

Режим PANO

Параметры экспозиции

Режим	Параметры изображения	Пол/ возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Анодное напряжение (кВп)	Анодный ток (мА)
Панорамное обследование (Стандарт, слева, справа, фронт)	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая	69	10
			Нормальная	68	10
			Низкая	67	10
		Женщина	Высокая	69	10
			Нормальная	68	10
			Низкая	67	10
		Ребенок	Высокая	69	8
			Нормальная	68	8
			Низкая	67	8
	Быстрое сканирование	Мужчина	Высокая	69	9
			Нормальная	68	9
			Низкая	67	9
		Женщина	Высокая	69	9
			Нормальная	68	9
			Низкая	67	9
		Ребенок	Высокая	69	12
			Нормальная	68	12
			Низкая	67	12
Панорамное обследование (прикус, прикус справа, прикус слева, прикус резцы)	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая	69	10
			Нормальная	68	10
			Низкая	67	10
		Женщина	Женщина	69	10
			Нормальная	68	10
			Низкая	67	10
		Ребенок	Ребенок	69	8
			Нормальная	68	8
			Низкая	67	8
	Быстрое сканирование	Мужчина	Высокая	69	9
			Нормальная	68	9
			Низкая	67	9
		Женщина	Высокая	69	9
			Нормальная	68	9
			Низкая	67	9
		Ребенок	Высокая	69	8
			Нормальная	68	8
			Низкая	67	8

Режим	Параметры изображения	Пол/ возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Анодное напряжение (кВп)	Анодный ток (мА)
Панорамное обследование (Insight PAN)	Высокое разрешение	Мужчина	Нормальная	69	6
		Женщина	Нормальная	68	6
		Ребенок	Нормальная	67	6
Специальное обследование	-	Мужчина	Высокая	69	10
			Нормальная	68	10
			Низкая	67	10
		Женщина	Высокая	69	10
			Нормальная	68	10
			Низкая	67	10
		Ребенок	Высокая	69	8
			Нормальная	68	8
			Низкая	67	8

- В режиме Insight PAN, для параметров изображения применяется только «Высокое разрешение».

Время сканирования/время экспозиции

Определения времени сканирования и экспозиции приведены ниже:

- Время сканирования: фактическое время, в течение которого оборудование снимает пациента, исключая начальное ускорение и позднюю стадию замедления.
- Время экспозиции: фактическое время, в течение которого пациент подвергается воздействию рентгеновского излучения.

Режим исследования	Тип дуги	Фрагмент дуги	Высокое разрешение		Быстрое сканирование	
			Время сканирования (с)	Время экспозиции (с)	Время сканирования (с)	Время экспозиции (с)
РАНО	Узкая	Стандарт	14.1	13.5	7.5	7.3
		Справа	14.1	6.7	7.5	3.7
		Спереди	14.1	11.2	7.5	5.9
		Слева	14.1	6.7	7.5	3.7
	Нормальная	Стандарт	14.1	13.5	7.5	7.3
		Справа	14.1	6.7	7.5	3.7
		Спереди	14.1	11.2	7.5	5.9
		Слева	14.1	6.7	7.5	3.7
	Широкий	Стандарт	14.1	13.5	7.5	7.3
		Справа	14.1	6.7	7.5	3.7
		Спереди	14.1	11.2	7.5	5.9
		Слева	14.1	6.7	7.5	3.7
	Ребенок	Стандарт	12.0	11.5	6.0	5.7
		Справа	12.0	5.7	6.0	2.8
		Спереди	12.0	9.2	6.0	4.6
		Слева	12.0	5.7	6.0	2.8
	Ортогональная	Стандарт	14.1	13.5	7.5	7.3
		Справа	14.1	6.7	7.5	3.7
		Спереди	14.1	11.2	7.5	5.9
		Слева	14.1	6.7	7.5	3.7
		Прикус	14.1	9.0	7.5	5.2
		Прикус резцы (опция)	14.1	2.8	7.5	1.5
		Прикус справа	14.1	4.5	7.5	2.6
		Прикус слева	14.1	4.5	7.5	2.6

Режим исследования	Тип дуги	Фрагмент дуги	Высокое разрешение		Быстрое сканирование	
			Время сканирования (с)	Время экспозиции (с)	Время сканирования (с)	Время экспозиции (с)
Специальное исследование	-	ВНЧС, латерально, открыт	14.1	6.7	н/д	н/д
		ВНЧС, латерально, закрыт				
		ВНЧС, задне-передняя, открыт (опция)	10.0	6.1	н/д	н/д
		ВНЧС, задне-передняя, закрыт (опция)				
		Пазуха, латерально (опция)	4.0	3.7	н/д	н/д
		Пазуха, задне-передняя	8.8	8.0	н/д	н/д

Время экспозиции – Insight PAN

Режим	Пол/ возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Время экспозиции (с)
Insight PAN	Мужчина	Нормальная	7.5
		Низкая	2.1
		Высокая	10.9
	Женщина	Нормальная	7.5
		Низкая	2.1
		Высокая	10.9
	Ребенок	Нормальная	5
		Низкая	2.4
		Высокая	8.2

- Время экспозиции в режиме Insight PAN автоматически настраивается в зависимости от выбранной области облучения.

Режим СЕРН (опция)

Параметры экспозиции

Программа съемки	Вариант изображения	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Напряжение трубки (кВп)	Ток трубки (мА)
Латеральная проекция	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая	69	15.0
			Нормальная	68	15.0
			Низкая	67	15.0
		Женщина	Высокая	69	15.0
			Нормальная	68	15.0
			Низкая	67	15.0
		Ребенок	Высокая	69	15.0
			Нормальная	68	15.0
			Низкая	67	15.0
	Быстрое сканирование	Мужчина	Высокая	69	16.0
			Нормальная	68	16.0
			Низкая	67	16.0
Женщина		Высокая	69	16.0	
		Нормальная	68	16.0	
		Низкая	67	16.0	
Ребенок		Высокая	69	16.0	
		Нормальная	68	16.0	
		Низкая	67	16.0	
Полная латеральная проекция (опция)	Высокое разрешение / быстрое сканирование	Мужчина	Высокая	69	14.0
			Нормальная	68	14.0
			Низкая	67	14.0
		Женщина	Высокая	69	14.0
			Нормальная	68	14.0
			Низкая	67	14.0
		Ребенок	Высокая	69	14.0
			Нормальная	68	14.0
			Низкая	67	14.0

Программа съемки	Вариант изображения	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Напряжение трубки (кВп)	Ток трубки (мА)
Подбородочно-теменная, задне-передняя, проекция Уотерса	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая	69	14.0
			Нормальная	68	14.0
			Низкая	67	14.0
		Женщина	Высокая	69	14.0
			Нормальная	68	14.0
			Низкая	67	14.0
		Ребенок	Высокая	69	14.0
			Нормальная	68	14.0
			Низкая	67	14.0
	Быстрое сканирование	Мужчина	Высокая	69	15.0
			Нормальная	68	15.0
			Низкая	67	15.0
		Женщина	Высокая	69	15.0
			Нормальная	68	15.0
			Низкая	67	15.0
Ребенок		Высокая	69	15.0	
		Нормальная	68	15.0	
		Низкая	67	15.0	
Запястье	Высокое разрешение / быстрое сканирование	Мужчина	Высокая	69	6.0
			Нормальная	68	6.0
			Низкая	67	6.0
		Женщина	Высокая	69	6.0
			Нормальная	68	6.0
			Низкая	67	6.0
		Ребенок	Высокая	69	6.0
			Нормальная	68	6.0
			Низкая	67	6.0

Время сканирования/время экспозиции

Программа съемки	Высокое разрешение		Быстрое сканирование	
	Время сканирования (с)	Время экспозиции (с)	Время сканирования (с)	Время экспозиции (с)
Латеральная проекция	3.9	3.9	1.9	1.9
Полностью латеральная проекция (опция)	5.4	5.4	3.9	3.9
Задне-передняя	4.9	4.9	2.4	2.4
Подбородочно-теменная	4.9	4.9	2.4	2.4
Проекция Уотерса	4.9	4.9	2.4	2.4
Запястье	4.9	4.9	2.4	2.4

Режим СВСТ

Область сканирования

Поле обзора (см)	Вертикальное положение	Горизонтальное положение		
		Справа	По центру	Слева
12x8.5	Окклюзия	X	O	X
	ВНЧС	O	X	O
	Синус	X	O	X
8x8	Окклюзия	O	O	O
8x5	Верхняя челюсть	O	O	O
	Нижняя челюсть	O	O	O
Smart Focus	Верхняя челюсть	Выбираемая область обзора по зубам (без ограничений)		
	Нижняя челюсть			
Endo	Верхняя челюсть	Выбираемое область обзора по зубам (всего: 32)		
	Нижняя челюсть			

Параметры экспозиции

Поле обзора (см)	Вариант изображения	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Напряжение трубки (кВп)	Ток трубки (мА)
Smart Focus, 12x8.5, 8x8, 8x5	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая	69	12.0
			Нормальная	68	12.0
			Низкая	67	12.0
		Женщина	Высокая	69	11.7
			Нормальная	68	11.7
			Низкая	67	11.7
		Ребенок	Высокая	69	11.4
			Нормальная	68	11.4
			Низкая	67	11.4
	Быстрое сканирование	Мужчина	Высокая	69	7.0
			Нормальная	68	7.0
			Низкая	67	7.0
		Женщина	Высокая	69	6.7
			Нормальная	68	6.7
			Низкая	67	6.7
		Ребенок	Высокая	69	6.4
			Нормальная	68	6.4
			Низкая	67	6.4
Endo	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая	69	12.0
			Нормальная	68	12.0
			Низкая	67	12.0
		Женщина	Высокая	69	11.7
			Нормальная	68	11.7
			Низкая	67	11.7
		Ребенок	Высокая	69	11.4
			Нормальная	68	11.4
			Низкая	67	11.4
	Быстрое сканирование	Мужчина	Высокая	69	10.0
			Нормальная	68	10.0
			Низкая	67	10.0
		Женщина	Высокая	69	9.7
			Нормальная	68	9.7
			Низкая	67	9.7
		Ребенок	Высокая	69	9.4
			Нормальная	68	9.4
			Низкая	67	9.4

Поле обзора (см)	Вариант изображения	Пол / возрастная группа	Интенсивность рентгеновского излучения	Напряжение трубки (кВп)	Ток трубки (мА)
Scout (предпросмотр)	Высокое разрешение	Мужчина	Высокая	69	9.0
			Нормальная	68	9.0
			Низкая	67	9.0
		Женщина	Высокая	69	8.7
			Нормальная	68	8.7
			Низкая	67	8.7
		Ребенок	Высокая	69	8.4
			Нормальная	68	8.4
			Низкая	67	8.4
	Быстрое сканирование	Мужчина	Высокая	69	7.0
			Нормальная	68	7.0
			Низкая	67	7.0
		Женщина	Высокая	69	6.7
			Нормальная	68	6.7
			Низкая	67	6.7
		Ребенок	Высокая	69	6.4
			Нормальная	68	6.4
			Низкая	67	6.4

Время сканирования/время экспозиции

- Время экспозиции = (время экспозиции за один оборот) x (количество оборотов)
- Время сканирования = (Время экспозиции) + (время выключения экспозиции x количество выключений)
- Время экспозиции AutoPano за один оборот = 3,4 секунды.

Поле обзора (см)	Время сканирования (сек) (Высокое разрешение/быстрое сканирование)		Время экспозиции (сек) (Высокое разрешение/быстрое сканирование)	
	8.5	14.5	8.5	3.1
Scout (предпросмотр)	Endo	14.5	Endo	6.2
Endo	13.0		11.4	
8x5	10.0		9.0	
8x8	10.0		9.0	
Smart Focus (Auto Pano вкл.)	19.9		16.9	
Smart Focus (Auto Pano выкл.)	15.5		13.5	
12x8.5 (Auto Pano вкл.)	19.9		16.9	
12x8.5 (Auto Pano выкл.)	15.5		13.5	

- Время сканирования: фактическое время, в течение которого оборудование снимает пациента, исключая начальное ускорение и позднюю стадию замедления.
- Время экспозиции: фактическое время, в течение которого пациент подвергается воздействию рентгеновского излучения.
- Режим съёмки полной дуги не влияет на время сканирования системы и время экспозиции.

Схема сканирования

	Поле обзора (см)	Время экспозиции (сек. за 1 оборот)		Число оборотов		Время без экспозиции (сек)	Количество отключений
1	Endo	5.7		2		1.6	1
2	8x5	4.5		2		1.0	1
3	8x8	4.5		2		1.0	1
4	12x8.5 (Auto Pano выкл.)	4.5		3		1.0	2
5	Smart Focus (Auto Pano выкл.)	4.5		2		1.0	1
6	12x8.5 (Auto Pano вкл.)	4.5	3.4	3	1	1.0	1
7	Smart Focus (Auto Pano вкл.)	4.5	3.4	3	1	1.0	1

- $\text{Время экспозиции} = (\text{время экспозиции за один оборот}) \times (\text{количество оборотов})$
- $\text{Время сканирования} = (\text{Время экспозиции}) + (\text{время выключения экспозиции} \times \text{количество выключений})$
- $\text{Время экспозиции AutoPano за один оборот} = 3,4 \text{ секунды}$

11. Информация о дозах рентгеновского излучения

DAР (Произведение дозы на площадь)

Данные о дозе рентгеновского излучения получены на основании протокола испытания дозы рентгеновского излучения для аппарата Green X 12.

DAР (произведение дозы на площадь) – значение, используемое для оценки радиационного риска при проведении диагностических рентгенологических исследований. Оно определяется как поглощенная доза, умноженная на облучаемую область, выраженную в греях на квадратный сантиметр ($\text{мГр}\cdot\text{см}^2$). Несмотря на недостатки, DAР является наилучшим способом определения эффективной дозы, и в настоящее время является наиболее подходящим методом контроля доз облучения пациентов.

Расчет DAР (произведение дозы на площадь)

$\text{DAР} [\text{мГр}\cdot\text{см}^2] = \text{Доза} [\text{мГр}] \times \text{Площадь Облучения} [\text{см}^2]$

Для получения дополнительной информации о процедурах измерения DAР или результатов испытаний изделия, обратитесь в сервисный центр компании VATECH или к местному представителю VATECH и получите помощь от уполномоченных технических специалистов VATECH.

Обзор измерений



Результаты

Режим	Условия экспозиции	DAP (мГр*см2)
Стандартная панорама взрослого мужчины (высокое разрешение)	69 кВп/10 мА/13,5 с	113.37
Стандартная панорама ребенка (высокое разрешение)	69 кВп/8 мА/11,5 с	55.76
Стандартная панорама взрослого мужчины (быстрое сканирование)	69 кВп/9 мА/7.3 с	58.86
Стандартная панорама ребенка (быстрое сканирование)	69 кВп/12 мА/5.7 с	44.10
Стандартная панорама взрослого мужчины Insight PAN	69 кВп/6 мА/7.5 с	112.42
Стандартная панорама ребенка Insight PAN	69 кВп/6 мА/5.0 с	69.32
Латеральная проекция взрослого мужчины (высокое разрешение)	69 кВп/15 мА/3.9 с	35.79
Латеральная проекция ребенка (высокое разрешение)	69 кВп/15 мА/3.9 с	32.51
Латеральная проекция взрослого мужчины (быстрое сканирование)	69 кВп/16 мА/1.9 с	21.69
Латеральная проекция ребенка (быстрое сканирование)	69 кВп/16 мА/1.9 с	19.84
КЛКТ Smart Focus взрослого мужчины (высокое разрешение)	69 кВп/12 мА/13.5 с	856.27
КЛКТ Smart Focus взрослого мужчины (быстрое сканирование)	69 кВп/7 мА/13.5 с	433.74
КЛКТ 12x8.5 взрослого мужчины (высокое разрешение)	69 кВп/12 мА/13.5 с	856.27
КЛКТ 12x8.5 взрослого мужчины (быстрое сканирование)	69 кВп/7 мА/13.5 с	433.74
КЛКТ 8x8 взрослого мужчины (высокое разрешение)	69 кВп/12 мА/9.0 с	556.78
КЛКТ 8x8 взрослого мужчины (быстрое сканирование)	69 кВп/7 мА/9.0 с	282.03
КЛКТ 8x5 взрослого мужчины (высокое разрешение)	69 кВп/12 мА/9.0 с	416.88
КЛКТ 8x5 взрослого мужчины (быстрое сканирование)	69 кВп/7 мА/9.0 с	211.17
КЛКТ 4x4 взрослого мужчины (высокое разрешение)	69 кВп/12 мА/11.4 с	370.08
КЛКТ 4x4 взрослого мужчины (быстрое сканирование)	69 кВп/10 мА/11.4 с	268.09
КЛКТ Scout (высокое разрешение)	69 кВп/9 мА/6.2 с	147.79
КЛКТ Scout (быстрое сканирование)	69 кВп/7 мА/6.2 с	99.63

12. Требования к монтажу

1. Все строительные-монтажные работы должны быть завершены до начала монтажа оборудования.
2. Монтаж оборудования выполняется строго в соответствии с проектом рентген кабинета.
3. Пол в помещении должен быть ровным и твердым, чтобы обеспечить выравнивание оборудования и предотвращение его подвижности в процессе эксплуатации.
4. Не допускается в месте под полом, где устанавливается оборудование, нахождение каких-либо коммуникаций, доступ к которым может быть перекрыт этой установкой.
5. Стена, возле которой устанавливается оборудование, должна выдерживать жесткую фиксацию к ней вертикальной колонны и иметь толщину не менее 20 см. Так же возможен вариант крепления оборудования на плиту-опору. Отсюда возникают требования к материалу перекрытия и стены, а также к отделке, если таковая присутствует:
 - Допустимый материал стены и перекрытия: бетон или кирпич.
 - Максимальная толщина отделки стены - не более 10 мм.
 - Не допускается наличие полостей между отделкой и стеной, к которой будет фиксироваться аппарат.
6. Для подключения Аппарата должна быть выделена отдельная линия электропитания с напряжением 220-230 В.
7. Не допускается подключение к линии электропитания других потребителей электроэнергии, кроме компьютера.
8. Номинал защитного автомата, к которому будет подключаться оборудование, должен быть 25 А.
9. Аппарат подключается к линии электропитания через источник бесперебойного питания с двойным преобразованием напряжения мощностью, не менее 2,7 кВт (3000 VA).
10. К моменту начала монтажа, покупатель должен предоставить:
 - Компьютер с характеристиками, не ниже рекомендуемых производителем и представленных в настоящем документе в разделе «Требования к компьютеру».
 - Клавиатуру с русской раскладкой.
 - Компьютерную мышь.
 - Монитор с поддержкой разрешения, не выше Full HD и диагональю, не менее 24 дюйма.
 - Источник бесперебойного питания по рекомендации производителя и представленного в настоящем документе в разделе «Рекомендуемые производителем источники бесперебойного питания».
11. О всех расхождениях и несоответствиях помещения указанным требованиям, покупатель обязан оповестить установщика в письменном виде не позже, чем за 3 рабочих дня до даты начала монтажа.
12. Установщик оставляет за собой право не приступать к монтажу оборудования до устранения покупателем всех несоответствий.