

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Медтехконсалтинг»



Т.В. Акифьева
2012 г.

Руководство по эксплуатации
Томограф компьютерный Brivo CT385 с принадлежностями
(см. на CD)

2012

GE Healthcare

BRIVO CT385

Техническое руководство

GE Hangwei Medical Systems ведет дела под именем GE Healthcare

Настоящее руководство относится к следующим
наименованиям товаров:

BRIVO CT385



BRIVO CT385

Техническое руководство, Русский
исходный проект на английском
языке

5428038-1RU

Редакция: 1

© General Electric Company, 2012

Все права защищены.

Содержание

Chapter 1: ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ

Описание пользовательской информации.....	1-2
Справка по использованию приложений.....	1-2

Chapter 2: ЗАЩИТА ОТ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Chapter 3: БЕЗОПАСНОСТЬ

Введение.....	3-1
Необходимая для пользователя информация.....	3-3
Предупредительные наклейки и символы.....	3-3
Общие правила техники безопасности.....	3-10
Безопасность имплантированного устройства.....	3-13
Меры радиационной безопасности.....	3-14
Уполномоченные пользователи.....	3-14
Общие требования радиационной безопасности.....	3-15
Сканограммы, полученные на одной томографической плоскости...3-16	
CTDIvol.....	3-17
Томография пациентов невысокого роста и пациентов детского возраста.....	3-19
Рентгеновские трубки.....	3-19
Электробезопасность.....	3-21
Техника безопасности при эксплуатации механических устройств.....	3-24
Общие требования техники безопасности при эксплуатации механических устройств.....	3-24
Режим Short Footprint (Короткий размер).....	3-24
Положение пациента.....	3-25
Нагрузка на стол.....	3-25
Авар. протокол пациента.....	3-29
ASiR.....	3-29
Техника безопасности при работе с лазером (ссылочный документ 21CFR 1040.10(h)).....	3-31
Ориентация реконструированного изображения.....	3-32
Безопасность данных.....	3-34
Безопасность приложений программного обеспечения.....	3-37
Инструкции по безопасности, относящиеся к приложению.....	3-38
Сканирование Helical (Спиральное).....	3-38
Алгоритм исследования легких.....	3-39
Автосканирование.....	3-39
Инвазивное сканирование / сканирование биопсии.....	3-40
Безопасность Advanced Applications (Расширенных приложений).....	3-41
Измерения.....	3-42
Инструменты сегментации.....	3-43
Печать и сохранение изображений.....	3-43

Достоверность изображения	3-44
Ширина и уровень окна (W/L)	3-45
Объемная визуализация (Volume Rendering)	3-45
Качество изображения	3-45
Точность измерений	3-46
Измерение расстояния для Axial (аксиальных), Helical (спиральных) и Cine (кино) изображений.....	3-46
Измерение расстояния для Scout (предварительных) изображений	3-46
Измерение угла.....	3-47
ROI (Область исследования)	3-47
Толщина переформатированной плоскости.....	3-48
Эргономика пульта управления оператора	3-48
Осанка	3-48
Настройка оборудования	3-49
Дополнительное оборудование.....	3-50
Дополнительное оборудование, одобренное компанией GE	3-51
Системы с неметаллическими люльками и оборудованием	3-53
Безопасность инжектора Xtream / усовершенствованного инжектора Xtream	3-53
Конфигурация в помещении с ограниченным пространством.....	3-54
Аварийные устройства и аварийный выход.....	3-54
Аварийные устройства	3-54
Аварийный останов.....	3-55
Обозначение кнопок аварийного останова	3-56
Кнопки аварийного выключения системы с помощью главного контроллера отключения.....	3-56
Помощь пациенту в аварийной ситуации при включенных рентгеновских лучах:	3-57
Аварийный выход	3-57
Обслуживание и уход	3-59
Чистка оборудования (биологическая опасность)	3-60
Защита окружающей среды.....	3-60
Названия и уровень концентрации опасных веществ.....	3-61
Объяснение маркировки контроля за загрязнениями	3-61
Меры предосторожности.....	3-63

Chapter 4: СПРАВОЧНОЕ И ОБУЧАЮЩЕЕ РУКОВОДСТВО

Chapter 5: ПРОГРЕВ ТРУБКИ

Chapter 6: ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОЦЕДУРА БЫСТРОЙ КАЛИБРОВКИ (FAST CAL)

Chapter 7: ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ

Chapter 8: ПРОВЕРКА ПРОСТРАНСТВА НА ДИСКЕ

Проверка пространства для изображений.....	8-1
--	-----

Chapter 9: ПЕРЕЗАГРУЗКА СИСТЕМЫ

Процедуры выключения/перезагрузки системы	9-1
---	-----

Chapter 10: ВЫКЛЮЧЕНИЕ/ПУСК ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Выключение системы	10-1
При ВЫКЛЮЧЕНИИ главного контроллера отключения (MDC) в конце рабочего дня:	10-2
Для систем с источником бесперебойного питания	10-3

Chapter 11: ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Компоненты системы:	11-1
Аварийный останов:	11-1
Предназначение	11-1
Указания по применению	11-2
Пациенты:	11-2
Профиль оператора:	11-2
Среда для использования:	11-2
Описание КТ	11-2
Принцип работы КТ	11-3
Печать DICOM	11-4
Рентгеновские лучи	11-4
Прогрев трубки	11-4
Brivo CT385: теория эксплуатации	11-5
Системные характеристики	11-5
Сеть	11-6
Сетевая форма DICOM IEC	11-9
Назначение подключения сканера Brivo CT385 Select к сети	11-9
Технические характеристики сетевого интерфейса	11-10
Необходимые характеристики и конфигурация сети для поддержки сканера Brivo CT385 Select	11-15
Поток системных данных и управления	11-16
Подробные сведения о генерации и обнаружении рентгеновских лучей	11-17
Рабочие режимы системы	11-20
Влияние производительности имеющейся рентгеновской трубки на назначения и промежутки между сканированиями	11-22
Сбор данных	11-22
Реконструкция	11-24
Использование данных спирального сканирования	11-25
Таблица использования каналов-полные режимы	11-25
Таблица использования каналов — режимы Plus	11-25
Толщина среза — режим Full	11-26
Толщина среза — режим Plus	11-26
Калибровочное сканирование	11-27
Требуется прогрев	11-27

Хранение данных	11-27
Дисплей изображений.....	11-27
Оттенки серого	11-28
КТ-число.....	11-29
Переменные величины, не поддающиеся управлению	11-30
Пиксели	11-30
Координаты пикселя	11-31
Координаты RAS.....	11-31
Пиксели и КТ-числа	11-34
Ширина окна.....	11-35
Уровень окна.....	11-35

Chapter 12: КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Фантом контроля качества (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (d)(1)).....	12-2
График контроля качества (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (d)(2)).....	12-3
Рабочие характеристики системы (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (d)(2)).....	12-4
Высококонтрастная пространственная разрешающая способность... ..	12-8
МПФ (не обязательно)	12-10
Шум и однородность (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (j)).....	12-12
Анализ толщины среза в изображениях	12-15
Проверка точности установочных лучей (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (g)(2))	12-15
Назначьте серию контроля качества для проверки точности установочных лучей — Сегмент 1 фантома.....	12-16
Типовые результаты и допустимые отклонения	12-18
ДОЗИМЕТРИЯ	12-19
Общая информация.....	12-20
CTDI _w (ссылочный документ IEC 60601-2-44 и 21 CFR 1020.33 (c)) ...	12-21
CTDI _{vol} (ссылочный документ IEC 60601-2-44).....	12-25
Максимальная доза облучения кожи	12-26
Детерминированное воздействие (см. IEC60601-2-44:2009, пункт 203.5.2.4.5)	12-29
Прочая информация по дозиметрии.....	12-31
Произведение дозы на длину (DLP)	12-31
Эффективность дозы (ссылочный документ IEC 60601-2-44).....	12-32
Предварительная доза	12-32
Фантомы для проверки рабочих характеристик (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (c)(3)(v))	12-32
Шум.....	12-33
Шум.....	12-33
Характерные изображения (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (d)(3)(i))	12-34
Номинальная толщина среза (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (c)(3)(iii))	12-36

Профиль чувствительности (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (c)(3)(iv))	12-36
Модуляционная передаточная функция (МПФ) (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (c)(3)(iii))	12-41
Максимальное отклонение (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (c))	12-42
Толщина томографической секции	12-42
Стандартная доза (ссылочные документы IEC 60601-2-44 и 21CFR 1020.33 (c)(2)(v))	12-42
Профиль дозы (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (c)(2)(v))	12-42
Рабочие характеристики (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (c)(3)(v))	12-42
Периодичность проверок на постоянство параметров (см. IEC 61223-2-6, раздел 4.7)	12-43
Защита от облучения	12-43

Chapter 13: Приемочное испытание КТ

Регулировка положения опоры пациента	13-1
Точность положения пациента	13-2
Тестирование точности внутреннего/внешнего лазерного луча, точности предварительного просмотра томографии, точности сагиттально и коронально направленного луча	13-2
Толщина томографической секции	13-6
Толщина томографической секции для аксиального сканирования	13-6
Толщина томографической секции для спирального сканирования	13-14
Доза	13-14
Протоколы сканирования и параметры доз для CTDI _w	13-14
Протоколы сканирования и параметры доз для CTDI _{free air}	13-15
Шум, среднее число КТ и однородность	13-16
Испытательное оборудование	13-16
Процедура тестирования	13-16
Расчетные результаты и отклонения по параметрам шума, среднему числу КТ и однородности	13-17
Пространственная разрешающая способность	13-17
Испытательное оборудование	13-17
Процедура тестирования и анализ данных	13-18
Расчетные результаты и допуск	13-20
Разрешение низкой контрастности (обнаруживаемость низкой контрастности (ЖКД))	13-20
Испытательное оборудование	13-20
Процедура тестирования и оценки данных с использованием Catphan 600	13-21
Ожидаемые результаты и отклонения	13-23

Chapter 14: ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРУБКИ

Информация о блоке рентгеновской трубки	14-1
---	------

Диагностический узел	14-1
Коэффициенты рассеяния	14-1
Фiltrация эквивалента качества (ссылочный документ IEC 60601-1-3, 21CFR 1020.30(h)(2) (i) и 21CFR 1020.30 (h) (4) (ii))	14-1
Слой половинного ослабления (ссылочный документ IEC 60601-1-3, IEC 60601-2-44 и 21CFR 1020.30(m)(1))	14-2
Информация IEC о рентгеновской трубке	14-4
Корпус рентгеновской трубки.....	14-4
Вставка рентгеновской трубки.....	14-4
Блок рентгеновской трубки	14-4
Информация о вставке рентгеновской трубки.....	14-4
Номинальная входная мощность анода	14-4
Максимальная теплоемкость анода	14-4
Максимальная теплоотдача анода.....	14-5
Кривые нагрева и охлаждения анода	14-5
Номинальные единичные нагрузки.....	14-5
Номинальные повторяющиеся нагрузки	14-5
Мощность вращающегося анода	14-5
Информация об узле трубки	14-5
Кривые нагрева и охлаждения трубки	14-7
Побочная радиация – коэффициенты нагрузки (21CFR 1020.30(h))... ..	14-7
Классификация.....	14-7
Транспортировка и хранение	14-7
Транспортная упаковка.....	14-7
Требования к условиям окружающей среды.....	14-8
Внеэксплуатационные условия окружающей среды	14-8
Условия эксплуатации	14-8

Chapter 15: Нормативная информация

Действующие нормативные акты и стандарты:	15-1
---	------

Chapter 16: Электромагнитная совместимость

1.0 ОБЩИЙ ОБЗОР.....	16-2
2.0 ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.....	16-4
3.0 ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.....	16-5
4.0 ОГРАНИЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	16-9
5.0 ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И УПРАВЛЕНИЕ СРЕДОЙ	16-9

Chapter 17: Технические характеристики системы

Информация на гентри (см. 1010.3).....	17-2
Информация на столе (см. 1010.3)	17-4
Информация на РЦП (см. 1010.3).....	17-4
Информация на консоли (см. 1010.3).....	17-5
Высококонтрастная спиральная пространственная разрешающая способность	17-8

Высококонтрастная аксиальная пространственная разрешающая способность	17-8
Спиральная низкоконтрастная обнаружительная способность	
— Статистическая.....	17-9
Алгоритм Standard (Стандартный).....	17-9
Реконструкция ASiR.....	17-10
Аксиальная низкоконтрастная обнаружительная способность	
— Статистическая.....	17-10
Алгоритм Standard (Стандартный).....	17-10
Реконструкция ASiR.....	17-11
Шум спирального изображения (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (c) (3) (i) и YY0310)	17-11
Алгоритм Standard (Стандартный).....	17-11
Реконструкция ASiR.....	17-12
Шум/однородность/среднее число КТ аксиального изображения (ссылочный документ 21CFR 1020.33 (c) (3) (i) и YY0310).....	17-12
Голова	17-12
Туловище	17-13
Дозиметрические характеристики.....	17-13
Качество изображения при объемном спиральном сканировании.....	17-16
Технические характеристики подсистемы	17-17
Консоль оператора (NIO).....	17-17
ССД/Детектор.....	17-18
Таблица	17-18
Гентри.....	17-19
Рентгеновская трубка.....	17-20
Фокусное пятно.....	17-20
Лазерные установочные лучи	17-20
Основной источник питания	17-20
Технические характеристики подсистемы генератора.....	17-21
Точность значений кВ, мА и времени.....	17-21
Киловольты.....	17-21
Миллиамперы.....	17-22
Время экспозиции	17-22
Различия в измерительных инструментах	17-22
Точность зависит от следующих условий	17-23
Основа измерений	17-23
Киловольты.....	17-23
Миллиамперы.....	17-24
Время экспозиции	17-24
Символы и классификация.....	17-26
Оборудование класса 1	17-27
Оборудование типа В	17-27
Обычное оборудование.....	17-28
Эксплуатация оборудования	17-28
Требования к условиям окружающей среды.....	17-28
Требования к охлаждению системы.....	17-28

Спецификации температуры и влажности	17-29
Температура окружающей среды	17-29
Электромагнитные помехи	17-30
Загрязнение	17-30
Чистка	17-31
Ковровое покрытие	17-31
Освещение	17-31

Chapter 18: Требования по питанию

Введение	18-1
Входная мощность системы	18-1
Конфигурация источника питания	18-1
Номинальные значения	18-2
Регулировка	18-3
Несбалансированность фазы	18-3
Скачки, падения и колебания напряжения	18-3
Заземление	18-3
Рекомендуемая система распределения питания	18-4
Использование выделенного распределительного трансформатора (рекомендуется)	18-4
Использование существующего распределительного трансформатора	18-4
Требования к питанию системы	18-4

Chapter 19: Плановое техническое обслуживание

Chapter 20: Производитель изделия

Chapter 21: Сокращения

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

РЕД.	ДАТА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ
1	Март 2012 г.	Исходный проект

Эта страница намерено оставлена пустой.

Глава 1

ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ

Все пользователи данной системы должны пройти предварительный курс подготовки, прежде чем приступать к сканированию или диагностированию пациентов. Помимо обучения эксплуатации оборудования GE курс подготовки также должен включать медицинское обучение и обучение работе с рентгенологическим оборудованием. Данное руководство не содержит медицинских пояснений, но предлагает варианты использования возможностей ПО. Здесь описываются потенциальные проблемы, связанные с безопасностью, и способы их предотвращения.

Перед эксплуатацией оборудования необходимо внимательно прочитать все указания, предостережения и предупреждения. Это руководство следует держать рядом с оборудованием. Рекомендуется периодически просматривать описания процедур и мер предосторожности.

В данном руководстве рассматриваются три категории мер безопасности:



ОПАСНОСТЬ! Самая важная этикетка, указывает на условия или действия, приводящие к возникновению определенной опасности. Игнорирование данных инструкций может привести к тяжелой травме или смерти, или причинить существенный имущественный ущерб.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! На этой этикетке указаны условия или действия, приводящие к возникновению определенной опасности. Игнорирование данных указаний может привести к тяжелой травме или причинить существенный имущественный ущерб.



ОСТОРОЖНО! Данная этикетка относится к потенциально опасным условиям или действиям. Несоблюдение данных указаний может привести к незначительной травме или имущественному ущербу.

В данном руководстве письменные указания дополняются рисунками или значками. Рядом с сообщениями об опасности, предупреждениями или предостережениями используются международные символы или значки. Например, поднятая рука с молнией предупреждает об опасности поражения электрическим током.

Федеральный закон США ограничивает продажу этого устройства только врачом или по предписанию врача.

Не используйте оборудование при возникновении проблем с безопасностью. Обратитесь по телефону к своему поставщику услуг с просьбой отремонтировать систему.

Описание пользовательской информации

Текущая информация пользователя представлена в двух частях:

- **Справочное и обучающее руководство:** в справочном и обучающем руководстве содержится вся необходимая для пользователя информация по эксплуатации сканера. В нем содержится подробная информация, а также пошаговые инструкции. Справочное и обучающее руководство выводится на экране монитора.
- **Техническое руководство:** В данном руководстве представлена подробная информация о безопасности и технических характеристиках системы и описана процедура включения и выключения системы.
- **Советы и рекомендации:** здесь содержится информация и советы, которые могут пригодиться в определенных ситуациях, возникающих во время работы с системой.
- **Таблица производителей:** является дополнением к Техническому руководству, в ней перечислены все производители по изделиям, имеющие право на марку CE.

Справка по использованию приложений

Мы стараемся, чтобы данное руководство всегда было исчерпывающим и точным, однако в нем могут отсутствовать описания отдельных изменений или неожиданных результатов.

Если вам не удастся найти ответ на какой-нибудь вопрос, свяжитесь с Центром обслуживания клиентов. Не обращайтесь по указанному номеру телефона в экстренных случаях, поскольку, возможно, по нему вы можете не получить незамедлительный ответ.

1-800-682-5327 Выберите 1 для переключения на линию ответов по вопросам использования.

Выберите 3 для получения помощи по оборудованию КТ.

При сбое системы или возникновении аварийной ситуации звоните по телефону Служба
GE Cares, тел. 1-800-437-1171.



ОСТОРОЖНО! Эта система предназначена для использования лицами, которых обучили работе с системой КТ. Изучите главу «Безопасность» данного руководства, прежде чем приступить к сканированию первого пациента. Воспользуйтесь оглавлением, чтобы найти раздел и номер страницы интересующего пункта. Периодически просматривайте Справочное и обучающее руководство и Техническое руководство.



ОСТОРОЖНО! Неправильная эксплуатация системы может привести к аннулированию гарантии. Более того, вы можете подвергнуть опасности себя и пациентов, если будете неправильно эксплуатировать систему.

Держите информацию для пользователя под рукой.

Направляйте комментарии по адресу:

General Electric Healthcare
CT Application (NB-911)
P. O. Box 414
Milwaukee, WI 53201-0414
U.S.A.

Эта страница намерено оставлена пустой.

Глава 2

ЗАЩИТА ОТ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ



ОСТОРОЖНО! Неправильное использование рентгеновского оборудования может причинить вред здоровью. Внимательно ознакомьтесь с инструкциями, изложенными в данном документе, перед началом эксплуатации оборудования. В случае несоблюдения правил техники рентгеновской безопасности или рекомендаций данного руководства оператор и пациент могут подвергнуться радиационной опасности. Компания General Electric, группа Healthcare будут рады сотрудничеству и окажут помощь по вводу аппарата в эксплуатацию.

Несмотря на то, что конструкция данного аппарата предусматривает высокоэффективную защиту от рентгеновского излучения, испускаемого наряду с полезным пучком, абсолютная защита не может быть обеспечена ни одной функциональной конструкцией рентгеновского оборудования. Кроме того, ни одно из функциональных конструктивных решений не может освободить оператора от соблюдения необходимых мер предосторожности, направленных на предотвращение возможности облучения какого-либо лица, по небрежности оказавшегося в зоне действия рентгеновского оборудования.

Каждый сотрудник, в обязанности которого входит работа с рентгеновским излучением, должен пройти соответствующий курс подготовки и внимательно ознакомиться с рекомендациями Национального совета по защите от радиации и радиационным параметрам и Международной комиссии по радиологической защите.

Доклады HC3P доступны по адресу:

*NCRP Publications
7910 Woodmont Avenue
Room 1016
Bethesda, Maryland 20814*



ОСТОРОЖНО! Каждый сотрудник, работающий с рентгеновским излучением, должен принимать необходимые меры по защите здоровья.

Все лица, уполномоченные работать с оборудованием, должны осознавать опасность, представляемую избыточным рентгеновским экспонированием. Мы осуществляем продажу оборудования, исходя из того, что компания General Electric, группа Healthcare, их агенты и представители не несут ответственности за травмы или повреждения, полученные в результате воздействия рентгеновского излучения.

Компания GE настоятельно рекомендует использовать защитные материалы и устройства.

Глава 3

БЕЗОПАСНОСТЬ

Введение

В данной главе приводится информация о мерах предосторожности и технике безопасности. Пользователю необходимо внимательно ознакомиться с содержанием данной главы, чтобы узнать и соблюдать необходимые меры предосторожности.

Данное руководство следует хранить возле консоли в легкодоступном месте.



ОСТОРОЖНО! Эта система предназначена для использования лицами, которых обучили работе с системой КТ. Изучите главу «Безопасность» данного руководства, прежде чем приступить к сканированию первого пациента. Воспользуйтесь оглавлением, чтобы найти раздел и номер страницы интересующего пункта. Периодически просматривайте Справочное и обучающее руководство, Советы и рекомендации и Техническое руководство.

При необходимости, специалист компании GE может провести дополнительное обучение. Для получения дополнительных сведений об обучении по мерам предосторожности и эксплуатации свяжитесь с представителем по продажам компании GE, сотрудничающим с учреждением.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Изменение в системе любых имеющихся данных пациента должно выполняться согласно инструкциям из «Руководства пользователя» (21CFR 801.109).

Система классифицирована как оборудование IPX0, относящееся к Классу I, и не подходит для использования в присутствии легковоспламеняющейся анестезирующей смеси с кислородом или оксидом азота. Она предназначена для непрерывной

эксплуатации с повторно-кратковременной нагрузкой. Запрещается стерилизовать. Люлька стола пациента и ее дополнительное оборудование считаются рабочими деталями типа В.

Система предназначена для проведения компьютерной томографии головы и всего тела. Подробную информацию см. в Техническом руководстве.

Федеральное правило США 21CFR 801.109



ОСТОРОЖНО! Федеральный закон США ограничивает продажу этого устройства только врачом или по предписанию врача.



ОСТОРОЖНО! Неправильная эксплуатация системы может привести к аннулированию гарантии. Более того, вы можете подвергнуть опасности себя и пациентов, если будете неправильно эксплуатировать систему.

Сокращения	Сокращение
FWTM	Полная ширина при десятой доле максимума
HU	Единицы шкалы Хоунсфильда
BH	Высокое напряжение
HVL	Слой половинного ослабления
МЭК	Международная электротехническая комиссия
IGD	Задержка между группами
IPD	Задержка между пациентами
ISD	Задержка между сканированиями
IV	Внутривенный
кВ	киловольты
кВт	киловатты
ЖК	Жидкокристаллический
ЖК	Низкоконтрастная обнаружительная способность
мА	миллиамперы (ток)
мАс	миллиамперы X секунды (ток x секунды)
Главный контроллер отключения	Главный контроллер отключения
МПФ	Модуляционная передаточная функция
NCRP	Национальный совет по защите от радиации и радиационным параметрам
КО	Консоль оператора
РЩП	Распределительный щит питания
ПТО	Плановое техническое обслуживание
ПММА	Полиметилметакрилат
КК	Контроль качества
ФЭК	Фильтрация эквивалента качества
QSR	Норматив по системе управления качеством
RAID	Избыточный массив независимых дисков
ОЗУ	Память с произвольной выборкой
RAS	Направо/налево, вперед/назад, вверх/вниз
РЧ	Радиочастоты
ROI (Область исследования)	Область исследования

Сокращения	Сокращение
ПЗУ	Постоянное запоминающее устройство
SATA	Усовершенствованное последовательное устройство
SCIM	Модуль двусторонней связи управления сканированием
Сек. или «с»	Секунды
SFOV	Поле обзора сканирования
SSP	Профиль чувствительности среза
UL	Underwriters' Laboratories
WL	Уровень окна
WW	Ширина окна

Эта страница намерено оставлена пустой.

Приложение А

Контрольный коэффициент шума



Таблица А-1 Обеспечивают низкий уровень шума в изображениях при высоком значении мА

	Анатомия	Режим	10,0 мм	7,5 мм	5,0 мм	3,75 мм	2,5 мм	1,25 мм	0,625 мм
1	Голова	Обычный	2,20	2,40	2,80	3,00	3,80	5,20	7,00
2	Глазница	Обычный	2,20	2,40	2,80	3,00	3,80	5,20	7,00
3	Шея	Обычный	5,20	5,72	6,63	7,02	9,10	12,22	12,60
4	Верхний	Обычный	7,80	8,58	9,88	10,66	13,52	18,33	19,00
5	Грудная клетка	Обычный	7,80	8,58	9,88	10,66	13,52	18,33	19,00
6	Брюшная полость	Обычный	7,80	8,58	9,88	10,66	13,52	18,33	19,00
7	Позвоноч ник	Обычный	7,80	8,58	9,88	10,66	13,52	18,33	19,00
8	Таз	Обычный	7,80	8,58	9,88	10,66	13,52	18,33	19,00
9	Нижний	Обычный	7,80	8,58	9,88	10,66	13,52	18,33	19,00
10	Прочее	Обычный	7,80	8,58	9,88	10,66	13,52	18,33	19,00

Таблица А-2 Обеспечивают средний уровень шума в изображениях при среднем значении мА

	Анатомия	Режим	10,0 мм	7,5 мм	5,0 мм	3,75 мм	2,5 мм	1,25 мм	0,625 мм
1	Голова	Обычный	2,20	2,40	2,80	3,00	3,80	5,20	7,00
2	Глазница	Обычный	2,20	2,40	2,80	3,00	3,80	5,20	7,00
3	Шея	Обычный	5,20	5,72	6,63	7,02	9,10	12,22	12,60
4	Верхний	Обычный	9,10	10,01	11,57	12,35	15,86	21,45	22,10
5	Грудная клетка	Обычный	9,10	10,01	11,57	12,35	15,86	21,45	22,10
6	Брюшная полость	Обычный	9,10	10,01	11,57	12,35	15,86	21,45	22,10
7	Позвоноч- ник	Обычный	9,10	10,01	11,57	12,35	15,86	21,45	22,10
8	Таз	Обычный	9,10	10,01	11,57	12,35	15,86	21,45	22,10
9	Нижний	Обычный	9,10	10,01	11,57	12,35	15,86	21,45	22,10
10	Прочее	Обычный	9,10	10,01	11,57	12,35	15,86	21,45	22,10

Таблица А-3 Обеспечивают высокий уровень шума в изображениях при низком значении мА

	Анатомия	Режим	10,0 мм	7,5 мм	5,0 мм	3,75 мм	2,5 мм	1,25 мм	0,625 мм
1	Голова	Обычный	2,20	2,40	2,80	3,00	3,80	5,20	7,00
2	Глазница	Обычный	2,20	2,40	2,80	3,00	3,80	5,20	7,00
3	Шея	Обычный	5,20	5,72	6,63	7,02	9,10	12,22	12,60
4	Верхний	Обычный	10,40	11,44	13,13	14,17	18,07	24,57	25,30
5	Грудная клетка	Обычный	10,40	11,44	13,13	14,17	18,07	24,57	25,30
6	Брюшная полость	Обычный	10,40	11,44	13,13	14,17	18,07	24,57	25,30
7	Позвоноч- ник	Обычный	10,40	11,44	13,13	14,17	18,07	24,57	25,30
8	Таз	Обычный	10,40	11,44	13,13	14,17	18,07	24,57	25,30
9	Нижний	Обычный	10,40	11,44	13,13	14,17	18,07	24,57	25,30
10	Прочее	Обычный	10,40	11,44	13,13	14,17	18,07	24,57	25,30

Приложение В

Информация о дозах

Таблица В-1 Справочное и обучающее руководство

Глава	Название
2	CTDI _{VOL} Томография пациентов невысокого роста и пациентов детского возраста
3	Томография пациентов невысокого роста и пациентов детского возраста
5	Отчеты о дозе
9	Контрольный коэффициент шума и коэффициент шума Значения Auto mA mA Control SmartmA Auto mA - часто задаваемые вопросы ASiR
23	Установка параметров сканирования

Таблица В-2 Техническое руководство

Глава	Название
2	Защита от облучения
3	CTDI _{VOL} Томография пациентов невысокого роста и пациентов детского возраста
11	Параметры сканирования

Глава	Название
16	ASiR
12	Дозиметрия Профиль дозы Защита от облучения Поле излучения
13	Доза

Приложение С

Опции, приобретаемые отдельно

Таблица С-1 Опции

Название инструкции оператора	Название опции программного обеспечения	Описательное название элемента в каталоге	Название листка технических данных
Advanced Statistical Iterative Reconstruction (ASiR) (Усовершенствованная статистическая итеративная реконструкция)	ASiR	ASiR	ASiR
Xtream Injector (Инжектор Xtream)	Xtream Injector (Инжектор Xtream)	Xtream Injector (Инжектор Xtream)	Интерфейс инжектора Xtream
Volume Viewer 3.1	VolumeViewer	Volume Viewer	Volume Viewer 3.1
AutoBone Xpress	AutoBone	AVA Xpress - VV3.1 на КО	AutoBone Xpress
AVA Xpress	AdvVesselAnalysis	AVA Xpress - VV3.1 на КО	AVA Xpress
Advantage CTC Pro	CTColonoPro	CTC Pro на консоли Xtream	Advantage CTC Pro
CT Perfusion 4	CT Perfusion 4 Neuro	Программа Perfusion 4 Neuro для консоли оператора КТ	CT Perfusion 4 Neuro
CT Perfusion 4	CT Perfusion 4	Perf 4 M.O. -VV3.1 на КО	CT Perfusion 4 Multi Organ
Advantage Dentscan	DentaScan	DentaScan для консоли оператора Linux LightSpeed	DentaScan
Enhanced Recon			

Описание опций

В следующей таблице описаны функции всех опций системы.

Описание опций

Таблица C-2 Описание опций

Название инструкции оператора	Описание функций
Advanced Statistical Iterative Reconstruction (ASiR) (Усовершенствованная статистическая итеративная реконструкция)	Расширенная методика реконструкции, которая позволяет снижать шум в изображении и улучшить обнаруживаемость низкой контрастности (ОНК) и качество изображение. ASiR позволяет проверять и помогает определять желаемый уровень снижения шума.
Xtream Injector (Инжектор Xtream)	Обеспечивает функциональность класса 1 в SiA425 совместимом инжекторе и допускает управление только с помощью кнопок включения/выключения. Xtream Injector запускает синхронизацию работы системы и инжектора.
Volume Viewer 3.1	VolumeViewer предоставляет протоколы для переформатирования, трехмерной и объемной реконструкции.
AutoBone Xpress	Помогает удалить кости и таблицы из исследований АКТ брюшной полости и нижних конечностей.
AVA Xpress	Обеспечивает улучшенный анализ особенностей сосудов, в том числе, анализ стеноза, процедуры планирования до и после установки стента и направленную визуализацию извилистости сосудов.
Advantage CTC Pro	Содержит всеобъемлющий пакет программного обеспечения для оценки быстрого, точного, неинвазивного исследования толстой кишки. В руководствах данная функция также может называться Advantage CTC Colon VCAR.
CT Perfusion 4	Пакет включает в себя протоколы для перфузии нервных инсультов и опухолей мозга.
CT Perfusion 4	Пакет Multi-organ включает в себя протоколы для визуализации перфузии нервных инсультов и опухолей, включая визуализацию перфузии печени.
Advantage Dentscan	Позволяет проводить специфические виды анализа, чтобы облегчить предоперационную оценку зубных имплантатов.
Enhanced Recon	Повышает скорость реконструкции изображения.

Числа

1 1-2

С

CTDIw 3-17

G

GE 1-2

R

RAS

Аннотация 11-32

Координаты 11-31

A

Аварийный останов 11-1

Адрес

CT Service Engineering 1-3

Аксиальный 11-20

Б

Безопасность 3-1, 15-1

Защита от облучения 12-42

Безопасность КТ 3-10

Быстрая калибровка 6-1

Быстрая калибровка (Fast Cal) 6-1

Быстрая калибровка (Fastcal)

Ежедневная процедура 6-1

В

Влияние производительности имеющейся рентгеновской трубки на назначения и промежутки между сканированиями 11-22

Время сканирования

Продолжительность и точность 17-22

Выключение системы 9-1

Г

Гентри

Технические характеристики подсистемы 17-19

Главный контроллер отключения 10-2

График контроля качества 12-3

Д

Дисплей

Общая информация 11-27

Дисплей изображений 11-27

Доза 3-17

Аккумуляир. DLP обследования 3-18

Произведение дозы на длину 3-18

Расчетное DLP серии 3-18

Дозиметрия и характеристики

Максимальное отклонение 12-41

МПФ 12-40, 12-42

Номинальная толщина среза 12-35

Профиль чувствительности 12-42

Шум 12-32, 12-41

Е

Ежедневная подготовка 6-1

Ежедневная процедура быстрой калибровки (Fastcal) 6-1

З

Защита от облучения 12-42

И

Излучение

Исследование рассеяния стандартной трубки HSA с использованием фильтра туловища 12-43

Инвазивное сканирование / сканирование биопсии 3-40

Использование данных спирального сканирования 11-25

К

Калибровка

Общая информация 11-27

Калибровка с интеллектуальным усилением 6-1

Качество изображения

График контроля качества

Процедура контроля качества 12-3

Испытание и анализ изображений

- фантома
Рабочие характеристики системы [12-7](#)
Калибровка и качество изображения сканирования [12-3](#)
Поддержание качества изображения [5-1, 6-1](#)
Рабочие характеристики системы
Рабочие характеристики системы [12-4](#)
- кВ
Основа измерений [17-23](#)
Точность [17-21](#)
точность [17-22](#)
- КК [12-1](#)
Установите фантом [12-4](#)
Коллиматор САМ [11-18](#)
Кольцо из майлара [7-1](#)
Компоненты системы [11-1](#)
Контроль качества
Качество изображения [12-1](#)
Процедура контроля качества [12-1](#)
Рабочие характеристики системы
Рабочие характеристики системы [12-4](#)
- Контрольное сканирование FPA [6-1](#)
Конфигурация в помещении с ограниченным пространством [3-54](#)
Координаты RAS [11-31](#)
Координаты пикселя [11-31](#)
- КТ
Общая информация [11-2](#)
Принцип работы [11-3](#)
КТ-число [11-29](#)
Общая информация [11-29](#)
Пиксели и КТ-числа [11-34](#)
Рабочие характеристики системы [12-7](#)
Ширина окна [11-35](#)
- М
МА
Основа измерений [17-24](#)
- Точность [17-22](#)
Максимально симметричное поле излучения [12-45](#)
Матрица
Координаты пикселя [11-31](#)
Модуляционная передаточная функция (МПФ)
МПФ [12-40](#)
МПФ [12-40](#)
Максимальное отклонение [12-42](#)
Проверка МПФ [12-10](#)
- Н
Номера моделей [17-1, 17-6](#)
Номера телефоновПомощь по вопросам применения КТ [1-2](#)
Номера телефоновСлужба GE CARES [1-2](#)
Номинальная толщина спирального среза [11-26](#)
Носитель
Характеристики хранилища носителей [17-28](#)
- О
Общая информация [11-1](#)
Дисплей изображений [11-27](#)
Калибровочное сканирование [11-27](#)
Координаты RAS [11-31](#)
Координаты пикселя [11-31](#)
КТ-число [11-29](#)
Описание КТ [11-2](#)
Оттенки серого [11-28](#)
Переменные величины, не поддающиеся управлению [11-30](#)
Пиксели [11-30](#)
Пиксели и КТ-числа [11-34](#)
Поле обзора дисплея (DFOV) и размер пикселя [11-32](#)
Принцип работы КТ [11-3](#)
Прогрев трубки [11-4](#)
Производительность рентгеновской трубки
Рентгеновская трубка [11-22](#)

Реконструкция [11-24](#)
Рентгеновские лучи [11-4](#)
Сбор данных [11-22](#)
Хранение данных [11-27](#)
Ширина окна [11-35](#)
Общая информация о спиральном режиме [11-21](#)
Окно детектора [7-1](#)
Описание КТ [11-2](#)
Оттенки серого [11-28](#)
Общая информация [11-28](#)

П

Параметры сканирования [11-23](#)
Педиатрическая томография [11-20](#)
Перезагрузка [9-1](#)
Переменные величины, не поддающиеся управлению [11-30](#)
Периодическое обслуживание [18-1](#), [19-1](#), [20-1](#)
Печать DICOM [11-4](#)
Пиксели [11-30](#)
Координаты RAS [11-31](#)
Координаты пикселя [11-31](#)
Общая информация [11-30](#)
Пиксели и КТ-числа [11-34](#)
Поле обзора дисплея (DFOV) и размер пикселя [11-32](#)
Ширина окна [11-35](#)
Пиксели и КТ-числа [11-34](#)
Плановое техническое обслуживание
Высоковольтная система [19-2](#)
График ТО [19-2](#)
Консоль [19-2](#)
Подготовка системы
Обзор [7-1](#)
Поддержание качества изображения [12-4](#)
Подробные сведения о генерации и обнаружении рентгеновских лучей [11-17](#)
Поток системных данных и управления [11-16](#)
Предварительное исследование [11-20](#)
Пример спирального изображения качества Premium [11-21](#)
Принцип действия коллиматора [11-19](#)
Проверка окна из майлара [6-1](#)
Проверка пространства на диске [8-1](#)
Пространство для изображений [8-1](#)
Прогрев [5-1](#), [6-1](#)
Прогрев системы [5-1](#)
Прогрев трубки [5-1](#), [11-4](#)
Общая информация [11-4](#)
Продолжительность сканирования
Основа измерений [17-24](#)
Точность [17-22](#)
Пространственная разрешающая способность [12-8](#)
Пространство для изображений [8-1](#)
Пространство на дисках
Поддержание свободного места для изображений [8-1](#)
Пространство на диске [8-1](#)
Процедура контроля качества [12-1](#)
График контроля качества [12-3](#)
Назначение серий контроля качества [12-5](#), [12-14](#), [12-16](#)
Рабочие характеристики системы
Рабочие характеристики системы [12-4](#)
Скопируйте бланк данных контроля качества [12-1](#)
Типовые результаты и отклонения [12-18](#)
Установите фантом КК по центру поля обзора (FOV) [12-5](#)
Процедуры перезагрузки [9-1](#)
Прошло более двух часов между сеансами [5-1](#)
Пуск [7-1](#), [10-1](#)

Р

Рабочие режимы системы [11-20](#)
Рабочие характеристики системы [12-4](#)
Анализ изображений контроля качества [12-7](#)
Высококонтрастная пространственная разрешающая способность [12-8](#)
Защита от облучения [12-42](#)
Максимальное отклонение [12-41](#)

- МПФ [12-10](#), [12-40](#), [12-42](#)
 Низкоконтрастная обнаружительная способность [12-10](#)
 Поддержание качества изображения [12-4](#)
 Профиль чувствительности [12-42](#)
 Типовые результаты и отклонения [12-18](#)
 Толщина среза [12-13](#)
 Точность установочных лучей [12-15](#)
 Фантомы и процедуры [12-31](#)
 Шкала контрастности [12-7](#)
 Шум [12-32](#), [12-41](#)
 Шум и однородность [12-12](#)
- Размеры системы [17-7](#), [17-8](#)
 Режимы калибровки [11-22](#)
 Реконструкция [11-24](#)
 Общая информация [11-24](#)
 Рентгеновская трубка
 Производительность рентгеновской трубки [11-22](#)
 Рентгеновские лучи
 Общая информация [11-4](#)
- С**
 Сбор данных [11-22](#)
 Общая информация [11-22](#)
 Система координат гентри [11-17](#)
 Спецификации температуры и влажности [17-28](#)
 Спиральный [11-21](#)
 СправкаНомер телефона для вопросов по использованию КТ [1-2](#)
 СправкаНомер телефона службы GE CARES [1-2](#)
 Справочное и обучающее руководство [4-1](#)
 Среднее значение [11-34](#)
 ССД
 Сбор данных [11-22](#)
 Стандартное отклонение [11-34](#)
 Стол
 Технические характеристики подсистемы [17-18](#)
 Суммирование ячеек по оси Z [11-19](#)
- Т**
 Таблица использования каналов — режимы Full [11-25](#)
 Технические характеристики генератора [17-21](#)
 Время экспозиции [17-22](#), [17-24](#)
 Киловольты [17-21](#), [17-23](#)
 Миллиамперы [17-22](#), [17-24](#)
 Номинальный режим работы и рабочий цикл генератора [17-21](#)
 Основа измерений [17-23](#)
 Основной источник питания [17-20](#)
 Различия в измерительных инструментах [17-22](#)
 Точность значений кВ, мА и времени [17-21](#)
 Технические характеристики подсистемы Гентри [17-19](#)
 Детектор [17-18](#)
 Лазерные установочные лучи [17-20](#)
 Подсистема генератора [17-21](#)
 Рентгеновская трубка [17-20](#)
 Стол [17-18](#)
 Технические характеристики рентгеновской трубки [17-20](#)
 Технические характеристики системы
 Номера моделей [17-1](#), [17-6](#)
 окружающая среда [14-8](#)
 Основа измерений [17-23](#)
 Подсистема генератора [17-21](#)
 Различия в измерительных инструментах [17-22](#)
 Размеры системы [17-7](#), [17-8](#)
 Технические характеристики подсистемы см. в Технических характеристиках подсистем [17-17](#)
 Точность значений кВ, мА и времени [17-21](#)
 Требования к окружающей среде см. в Технических характеристиках окружающей среды [17-27](#)
 Толщина сканирования
 Номинальная толщина среза [12-35](#)

Проверка толщины среза [12-13](#)
Толщина среза – режим Full [11-26](#)
Требования к условиям окружающей среды
[14-8, 17-27](#)

Высота [17-30](#)
Загрязнение [17-29](#)
Освещение [17-30](#)
Относительная влажность [17-29](#)
Температура окружающей среды [17-28](#)
Требования к охлаждению системы [17-27](#)
Хранилище носителей [17-28](#)
ЭМП [17-29](#)

Требуется прогрев [11-27](#)

У

Уровень окна [11-35](#)
Установочный луч
Проверка точности установочных лучей
[12-15](#)
Технические характеристики
подсистемы [17-20](#)

Ф

Фантом

Описание фантома контроля качества
[12-2](#)
Проверка высококонтрастной
пространственной разрешающей
способности [12-8](#)
Проверка и анализ фантомных
изображений для контроля
качества [12-7](#)
Проверка МПФ [12-10](#)
Проверка низкоконтрастной
обнаружительной способности
[12-10](#)
Проверка толщины среза [12-13](#)
Проверка точности установочных лучей
[12-15](#)
Проверка шкалы контрастности [12-7](#)
Проверка шума и однородности [12-12](#)
Установка фантома по центру поля
обзора (FOV) [12-5](#)

Фантомы и процедуры [12-31](#)
Фантом контроля качества [12-2](#)

Х

Хранение данных [11-27](#)
Общая информация [11-27](#)

Ч

Чувствительность
Максимальное отклонение [12-42](#)

Ш

Ширина окна [11-35](#)
Общая информация [11-35](#)
Пиксели и КТ-числа [11-35](#)
Шум [12-32](#)
Максимальное отклонение [12-41](#)

Э

Электромагнитные помехи [17-29](#)

Эта страница намерено оставлена пустой.

Адрес производителя:

GE HANGWEI MEDICAL SYSTEMS CO., LTD.

NO. 2 NORTH YONG CHANG STREET
BEIJING ECONOMIC - TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT ZONE
BEIJING, 100176, P. R. CHINA

GE HEALTHCARE JAPAN CORPORATION

7-127, ASAHIGAOKA 4-CHOME, HINO-SHI, TOKYO 191-8503 JAPAN

www.gehealthcare.com



Imagination at work

Список принадлежностей

I.Томограф компьютерный Brivo CT385:

- 1.Гентри для сканирования.
- 2.Стол для укладки пациента.
- 3.Генератор рентгеновский высоковольтный.
- 4.Детектор рентгеновского излучения.
- 5.Трубка рентгеновская.

II. Принадлежности:

- 1.Устройство сканирования и преобразования сигнала.
- 2.Главный процессор.
- 3.Рабочий стол оператора (не более 5 шт.).
- 4.Пульт управления оператора.
- 5.Пульт дистанционного управления.
- 6.Мониторы (не более 10 шт.).
- 7.Блок бесперебойного питания.
- 8.Блок бесперебойного питания для консоли оператора.
- 9.Блок бесперебойного питания для рабочей станции.
- 10.Тележки для гентри (не более 2 шт.).
- 11.Тележки для столов (не более 2 шт.).
- 12.Манипуляторы шаровые (не более 5 шт.).
- 13.Манипуляторы типа «мышь» (не более 5 шт.).
- 14.Устройство охлаждения.
- 15.Шкаф силовой электрический.
- 16.Платы памяти (не более 15 шт.).
- 17.Фильтры воздушные (не более 10 шт.).
- 18.Фильтры электро-помехоподавляющие (не более 10 шт.).
- 19.Фильтры формирования рентгеновского луча (не более 10 шт.).
- 20.Крышки рентгеноэкранирующие (не более 5 шт.).
- 21.Крышки защитные (не более 5 шт.).
- 22.Крышки декоративные (не более 5 шт.).
- 23.Устройство сканирования.
- 24.Устройство реконструкции.
- 25.Процессоры реконструкции (не более 5 шт.).
- 26.Подсистемы сбора данных (не более 5 шт.).
- 27.Подсистемы обработки данных (не более 5 шт.).
- 28.Вторая консоль врача (не более 5 шт.).
- 29.Вторая серверная консоль врача.
- 30.Рабочая станция для сбора медицинских данных.
- 31.Рабочие станции для работы с функциональными изображениями (не более 5 шт.).
- 32.Рабочие станции серверного типа для работы с функциональными изображениями (не более 5 шт.).
- 33.Устройства для архивирования и хранения изображений (не более 5 шт.).
- 34.Интерфейс DICOM (не более 5 шт.).
- 35.Устройства крепления мониторов потолочные (не более 6 шт.).
- 36.Устройства крепления мониторов напольные (не более 6 шт.).

37. Устройства кардиологического мониторинга и синхронизации (не более 5 шт.).
38. Устройства для мониторинга жизненно важных функций (не более 5 шт.).
39. Устройства для проведения интервенционных процедур (не более 3 шт.).
40. Устройства для скопии (не более 2 шт.).
41. Клавиатуры механические (не более 5 шт.).
42. Клавиатуры сенсорные (не более 5 шт.).
43. Клавиатуры жидкокристаллические (не более 5 шт.).
44. Магнитные диски (не более 10 уп.).
45. Лазерные диски (не более 10 уп.).
46. Магнитно-оптические диски (не более 5 шт.).
47. Распределительный щит питания.
48. Блоки электронные силовые (не более 5 шт.).
49. Блоки электронные усилительные (не более 5 шт.).
50. Блоки электронные преобразующие (не более 5 шт.).
51. Блоки электронные сбора данных (не более 5 шт.).
52. Блоки электронные термостабилизирующие (не более 5 шт.).
53. Интерфейсы цифровые (не более 5 шт.).
54. Интерфейсы аналоговые (не более 5 шт.).
55. Интерфейсы сетевые (не более 5 шт.).
56. Кабели силовые (не более 20 шт.).
57. Кабели управляющие (не более 20 шт.).
58. Кабели высоковольтные (не более 20 шт.).
59. Кабели коаксиальные (не более 10 шт.).
60. Кабели витая пара (не более 10 шт.).
61. Кабели оптические для передачи информации (не более 10 шт.).
62. Сетевое оборудование: переключатели (не более 20 шт.), коммутаторы (не более 20 шт.), передатчики (не более 20 шт.).
63. Устройства центровки и ограничения рентгеновского пучка (не более 5 шт.).
64. Датчики электронные вращения и перемещения (не более 5 шт.).
65. Программы для исследования (не более 5 шт.).
66. Программы сбора данных (не более 5 шт.).
67. Программы визуализации данных (не более 5 шт.).
68. Программное обеспечение для визуализации полученных данных (не более 20 шт.).
69. Программное обеспечение для контроля параметров устройства для введения контрастного вещества.
70. Устройства двумерной визуализации 2D (не более 5 шт.).
71. Устройства трехмерной визуализации 3D (не более 5 шт.).
72. Устройства объемной, внутрисполостной визуализации (не более 5 шт.).
73. Устройства челюстно-лицевой визуализации (не более 5 шт.).
74. Устройства сосудистой визуализации (не более 5 шт.).
75. Устройства легочной визуализации (не более 5 шт.).
76. Устройства кишечной визуализации (не более 5 шт.).
77. Устройства кардиологической визуализации (не более 5 шт.).
78. Устройства перфузионного расчета (не более 5 шт.).

79. Устройства для кардиологического и сосудистого расчета (не более 5 шт.).
80. Устройства для расчета костной плотности (не более 5 шт.).
81. Устройства снижения лучевой нагрузки ASiR (не более 2 шт.).
82. Монтажные шаблоны (не более 10 шт.).
83. Приспособления для сервисного и монтажного обслуживания (не более 10 шт.).
84. Устройства для транспортировки (не более 5 шт.).
85. Техническая документация (не более 10 шт.).
86. Руководство пользователя.
87. Защитные просвинцованные стекла (не более 5 шт.).
88. Принтеры для печати медицинских изображений (не более 5 шт.).
89. Устройства для усовершенствования системы Upgrade (не более 5 шт.).
90. Приспособления для фиксации и позиционирования пациентов (не более 10 шт.).
91. Ремни для фиксации пациента (не более 10 шт.).
92. Клинья для фиксации пациента (не более 10 уп.).
93. Автоматические устройства для введения контрастного вещества (не более 5 шт.).
94. Колбы для шприцов (не более 10 уп.).
95. Подголовники с вкладышем (не более 5 шт.).
96. Подлокотники для инъекций (не более 5 шт.).
97. Специальный шкаф для хранения принадлежностей.
98. Фантомы контроля качества и калибровки (не более 10 шт.).
99. Пленки для просмотра изображения (не более 10 шт.).
100. Устройства для измерения дозы (не более 5 шт.).
101. Фантомы контроля качества рентгеновского изображения (не более 5 шт.).
102. Переговорные устройства для связи с пациентом (не более 5 шт.).
103. Микрофоны и микрофонные сборки для рентгеновского компьютерного томографа (не более 5 шт.).
104. Преобразователи рентгеновские высоковольтные (не более 5 шт.).
105. Рентгеновские регуляторы электрические (не более 5 шт.).
106. Рентгеновские сборки регуляторов (не более 5 шт.).
107. Переключатели: аварийные (не более 5 шт.), концевые (не более 5 шт.), силовые (не более 5 шт.) и управляющие (не более 5 шт.).
108. Помпы масляные (не более 5 шт.).
109. Масляные электромагнитные клапаны с соединителями (не более 10 шт.).
110. Выпрямляющие рентгеновский луч мосты диодные (не более 10 шт.).
111. Выпрямляющие рентгеновский луч мосты тиристорные (не более 10 шт.).
112. Тросики приводные (не более 10 шт.).
113. Шланги масляные (не более 10 шт.).
114. Цилиндры силовые масляные (не более 5 шт.).
115. Рентгеномодифицирующие катушки индуктивности электрические (не более 5 шт.).
116. Счетчики импульсов (не более 5 шт.).

- 117.Зуммеры (не более 5 шт.).
- 118.Реле электронные (не более 10 шт.).
- 119.Узлы электрических контактных колец силовых (не более 5 шт.).
- 120.Узлы электрических контактных колец сигнальных (не более 5 шт.).
- 121.Узлы механические вращения (не более 5 шт.).
- 122.Узлы механические перемещения (не более 5 шт.).
- 123.Узлы механические крепления для стола пациента (не более 5 шт.).
- 124.Устройства сервисные: предохранители рентгенокомпьютерные электрические (не более 15 шт.), вставки плавкие (не более 15 шт.), электрические конденсаторы (не более 15 шт.), резисторы (не более 15 шт.), диоды (не более 15 шт.), транзисторы (не более 15 шт.), тиристоры (не более 15 шт.), микросхемы (не более 15 шт.), перчатки (не более 10 коробок).
- 125.Рентгенокомпьютерные соединители электрические (не более 5 шт.).
- 126.Рентгенокомпьютерные соединители механические (не более 5 шт.).
- 127.Щетки электрические: силовые (не более 5 шт.), высоковольтные (не более 5 шт.), сигнальные (не более 5 шт.).
- 128.Устройство для увеличения зоны спирального сканирования.
- 129.Устройство для увеличения зоны шагового сканирования.
- 130.Программно-аппаратное обеспечение для получения спектральных изображений.
- 131.Устройство челночного сканирования.
- 132.Устройство двухэнергетического сканирования.
- 133.Устройство для обеспечения связи между оборудованием GEHC и сервисным центром.
- 134.Лазерные устройства для позиционирования, разметки, маркировки пациента (не более 5 шт.).
- 135.Устройства симуляции движения, перемещения в пространстве (не более 5 шт.).
- 136.Устройства синхронизации с движением, дыханием, сердечным ритмом (не более 5 шт.).
- 137.Негатоскопы (не более 4 шт.).
- 138.Средства для защиты отдельных органов (не более 7 шт.).
- 139.Рентгенозащитные фартуки (не более 7 шт.).
- 140.Устройства симуляции (не более 5 шт.).
- 141.Устройства синхронизации (не более 5 шт.).
- 142.Рентгенозащитные перчатки (не более 10 пар).
- 143.Система обеспечения температурного режима (не более 2 шт.).
- 144.Устройство реконструкции VEO.
- 145.Кабели для сопряжения устройства реконструкции VEO с компьютерным томографом.
- 146.Серверная рабочая станция.
- 147.Программно-аппаратный модуль для изучения нескольких фаз сердечных сокращений.
- 148.Устройство для проведения двухэнергетического исследования сердца.
- 149.Модуль транспортный для возможности мобильного использования.
- 150.Специальный набор лейблов (не более 2 шт.).
- 151.Устройство для фиксации катетера (не более 5 шт.).

152. Программное обеспечение для доступа к приложениям сервера с консоли (не более 2 шт.).

153. Программное обеспечение для уменьшения смазывающих изображение артефактов (не более 2 шт.).

154. Рабочий стул оператора (не более 5 шт.).

155. Приспособления для инъектора (не более 10 уп.).

всего пронумеровано,
прошнуровано и
скреплено печатью

43 листа (ов)

