

2018 - 2019

Каталог продукции

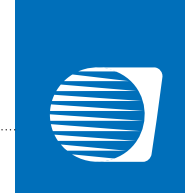
НЕЗАМЕНИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ДОЗИМЕТРИИ И ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА

IC PROFILER™



НАША МИССИЯ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗДОРОВОЙ ЖИЗНИ
при помощи совершенствования
методов предупреждения,
выявления и лечения
онкологических заболеваний



ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ РЕШЕНИЙ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВЫЯВЛЕНИЕ

ЛЕЧЕНИЕ



Sun Nuclear – надежный партнер, предлагающий инновационные, качественные решения, объединенные одной общей целью - борьбой с онкологическими заболеваниями.

Для усовершенствования методов **предупреждения** онкологических заболеваний мы с нашими проверенными линиями систем непрерывного мониторинга содержания радона сотрудничаем с представителями государственного надзора за строительством и профессионалами, занимающимися замерах содержания радона.

С нашей компанией «Гаммекс» мы предлагаем новаторские решения для обеспечения качества цифровой рентгенографии – все это направленно на усовершенствование **диагностики** онкологических заболеваний.

Sun Nuclear лидирует в отрасли радиационной терапии, предлагая инновационные аппаратные и программные решения, ориентированные на обеспечение гарантии качества лечения пациентов, оборудования, а также дозиметрии для непрерывного усовершенствования **лечения** онкологических заболеваний.

На следующих страницах представлен ассортимент основных продуктов, ориентированных на усовершенствование методов диагностики и лечения онкологических заболеваний. Для получения более подробной информации о системах непрерывного мониторинга содержания радона посетите сайт компании sunradon.com.

>60

Стран, используют
продукты
Sun Nuclear

>90%

Центров лечения рака в
США используют продукты
Sun Nuclear

>4,000

Онкологических клиник в
мире используют продукты
Sun Nuclear

1

Лидер мирового рынка
по обеспечению гарантии
качества лучевой терапии
при онкологических
заболеваниях



Содержание

Инновации, улучшающие результаты
и экономящие ваше время 6

Надежный партнер в обучении
и технической поддержке продуктов..... 8-11



ArcCHECK®.....13

MultiPlug™.....13

CavityPlug™.....13

3DVH®.....13

SRS MapCHECK™.....14

MapCHECK® 3.....14

MapPHAN™.....14

IVD™ 2 / rf-IVD™ 2.....15

IsoRad™ & QED Detector.....15

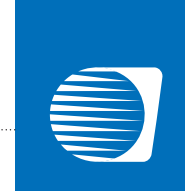
PlanIQ™.....15

SunCHECK™ для пациента

 DoseCHECK™.....16

 PerFRACTION™.....17





Оборудование SunCHECK™

SNC Routine™	18
SNC Machine™	19
SNC Phantoms	19
StereoPHAN™	21
IC PROFILER™	22
Quad Wedge Plates	23
SRS PROFILER™	23
Daily QA™ 3	24
TomoDose™	24
CHECKMATE™ 2	25
IMF™ / GMF™	25
Solid Water® HE	26
Подвижные лазеры CT SIM+™	27
Фиксированные лазеры MICRO+™	27



3D SCANNER™	29
3D MiniLift™	29
3D Reservoir™	29
3D TPR™	29
WaterProof PROFILER™	30
1D SCANNER™	30
PC Electrometer™	31
EDGE Detector™	31
SNC350p™	32
SNC125c™	32
SNC600c™	33
Референсный детектор	33



Продукты для ультразвуковой диагностики

Doppler 403™ & Mini-Doppler 1430™	35
Sono™ Family Phantoms	35

Продукты для маммографии

Фантом Modular DBT™	36
Фантом Маммо 156™	36
Фантом Маммо Stereo™	36
Фантом Маммо FFDM™	37
Ультразвуковой фантом для биопсии молочной железы	37
Фантом для стереотаксической биопсии молочной железы	37

Продукты для КТ

Фантом CT ACR 464	38
Принадлежности для Фантома CT ACR 464	38
Расширенный LCD-модуль	38
Фантомы CTDI	38
Фантом Multi-Energy CT	39
Фантом для компьютерной томографии	39





Инновации, УЛУЧШАЮЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭКОНОМЯЩИЕ ВАШЕ ВРЕМЯ.

Многие компании хвастаются инновационными решениями, но немногие применяют их так, как Sun Nuclear.

Наши продукты ориентированы на улучшение результатов и экономию времени. Именно поэтому мы всегда ставим под сомнения предположения и существующие методы, что приводит к созданию революционных продуктов, которые меняют отрасль к лучшему.

Лучшие решения в отрасли

3D SCANNER™

Первый цилиндрический водный 3D сканер с консистентной ориентацией детектора и автоматической установкой AutoSetup™ с. 2011 года

Референсный детектор

Первый детектор «вне поля» для дозиметрии малых полей с. 2017 года

SNC Machine™

Первое полностью автоматизированное программное обеспечение для анализа изображений с интерфейсом на основе веб-браузера для гарантии качества в соответствии с TG-142/ Machine с. 2015 года

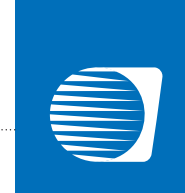


PlanIQ™

Первая система качественного анализа планирования в лучевой терапии с использованием количественных показателей с. 2014 года

3DVH®

Первая система определения дозы в геометрии пациента без расчета с помощью системы планирования лучевой терапии (TPS) с. 2010 года



SunPoint® 2

Правильный детектор для правильного применения

Мы производим продукты на основе диодных детекторов и ионизационных камер. Наши детекторы SunPoint® применяются для дозиметрии малых полей и для индивидуального контроля лечебных планов пациентов из-за небольшого размера и лучшей эффективности при измерениях малых и модулированных полей. Созданный на их основе НОВЫЙ диодный детектор SunPoint 2 обеспечивает еще более высокое разрешение и повышенную точность в дозиметрии малых полей.

Ионизационные камеры используются для дозиметрии больших полей с низкой модуляцией, когда малый размер не является необходимым. Программное обеспечение Sun Nuclear также поддерживает измерения, полученные при помощи электронного портального визуализирующего устройства (EPID), пленок Gafchromic и CR детекторов.

Быстрая и простая настройка

- **Пользовательская калибровка.** Все массивы детекторов Sun Nuclear калибруются пользователем всего за 15 минут с помощью запатентованного метода калибровки в «широком поле» (# 6125335).
- **USB-соединение.** Все оборудование Sun Nuclear подключаются к Вашему ПК при помощи стандартного USB-кабеля.
- **Один кабель питания / передачи данных.** Во всех устройствах Sun Nuclear используется универсальный кабель питания / передачи данных, обеспечивающий оборудование питанием и функцией передачи данных. В 2015 году был представлен модернизированный кабель с более высокой емкостью для измерений.
- **Одноблочная конструкция.** Все оборудование Sun Nuclear имеет интегрированную конструкцию, минимизирующую количество подключаемых кабелей и время установки, что делает процесс гарантии качества более простым, эффективным, быстрым и точным.
- **Минимальное время прогрева.** Большинство устройств Sun Nuclear не требуют прогрева или предварительного облучения, а для устройств которым прогрев необходим, процедура занимает не более 1 минуты.

Прозрачность

- **Первичные данные.** Все первичные данные измерений Sun Nuclear доступны для экспорта и независимого анализа.
- **Алгоритмы.** Все алгоритмы Sun Nuclear задокументированы и доступны для независимой проверки.

Независимость

- **Измерения.** Все измерения с использованием оборудования Sun Nuclear независимы и не основываются на каких-либо предположениях относительно производительности оборудования.
- **Программное обеспечение.** Sun Nuclear использует множество программных приложений, алгоритмов и механизмов расчета дозы для выполнения анализа в рамках процедур по гарантии качества, все они являются полностью независимыми от производителей линейных ускорителей и систем планирования лучевой терапии.
- **Лог-файлы.** При проведении некоторых испытаний обеспечения качества Sun Nuclear использует логфайлы линейных ускорителей, однако они не считаются независимыми и используются как дополнение к другим методам на основе измерений.

DoseCHECK™

Первое автоматизированное интегрированное решение для независимого расчета 3D дозы в пациенте с. 2016 года

ArcCHECK®

Первая точная 3D конфигурация массива детекторов для измерения входной и выходной доз с. 2009 года

SunCHECK®

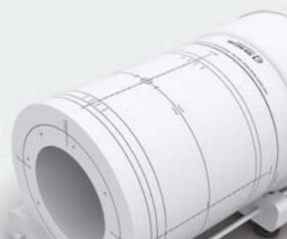
Первая платформа, объединяющая гарантию качества лечения пациентов, оборудования, устройств и данных с. 2016 года

MapCHECK®

Первый двумерный массив детекторов для гарантии качества лучевой терапии с модулированной интенсивностью с. 2002 года

PerFRACTION™

Первая полностью автоматизированная система для гарантии качества облучения пациента и in-vivo мониторинг, с использованием EPID изображений и лог-файлов терапевтических аппаратов с. 2015 года



Daily QA™

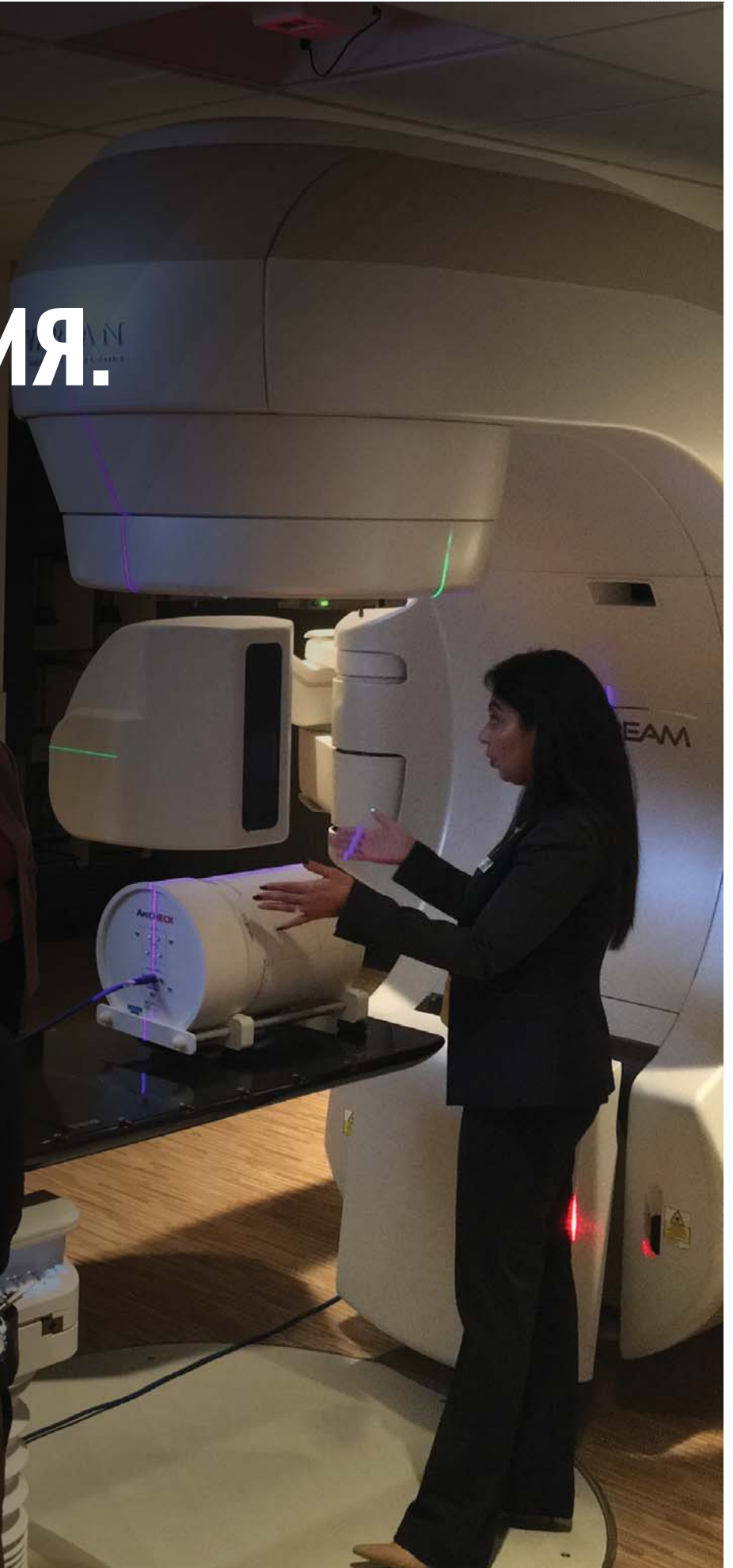
Первая база данных для ежедневной гарантии качества с. 1996 года

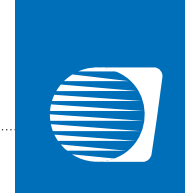


Sun nuclear понимает

ВАЖНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ.

Непрерывное образование является важным компонентом успешной программы постоянного совершенствования, что в результате способствует улучшению результатов и повышает гарантию безопасности пациента. Мы являемся лидером в области обмена информацией и идеями как с точки зрения индустрии, так и клинического опыта. В нашей образовательной деятельности основное внимание уделяется как продукту, так и задачам, связанным с реализацией продукта, а также более широким вопросам отрасли.





Увлекательные интерактивные темы в течение всего года

В рамках образовательной программы Sun Nuclear проводит вебинары в режиме реального времени. Вебинары проводятся специалистами, использующими наши продукты в клинической практике, а также экспертами по продуктам. Длительность всех вебинаров составляет около 30 минут с последующей сессией вопросов и ответов в режиме реального времени. Для регистрации участия в предстоящих вебинарах посетите наш сайт: sunnuclear.com/webinars.



Симпозиум по обеспечению гарантии качества и дозиметрии

Симпозиум по гарантии качества и дозиметрии (QADS) – единственное мероприятие, проводимое для медицинских физиков и дозиметристов, которое объединяет вместе ведущих новаторов в области медицинских исследований для обсуждения новейших практик и вопросов, связанных с гарантией качества и дозиметрией в радиационной онкологии. Симпозиум предоставляет участникам практическое руководство по новым и значимым продуктам, процессам и методам современной лучевой терапии при онкологических заболеваниях. Для получения более подробной информации перейдите по ссылке: qasymposium.com

Преимущества

- Программы непрерывного образования (CAMPER, SAM и MDCB)
- Презентации новейших методик и будущих направлений развития гарантии качества и дозиметрии в лучевой терапии при онкологических заболеваниях от ведущих специалистов
- Участие крупнейших производителей оборудования
- Веб-доступ к презентациям после завершения симпозиума



Учебный центр Sun Nuclear начал свою деятельность в 2013 году. Учебный центр отражает приверженность Sun Nuclear к обеспечению безопасности для пациента и эффективного использования решений для гарантии качества.

Пользователи могут подробно изучить функциональные возможности продуктов Sun Nuclear на линейном ускорителе, а также пройти курс конкретного применения продуктов для гарантии качества РТМИ (ротационной терапии с модуляцией объема излучения), гарантия качества стереотаксической радиохирургии /стереотаксической лучевой терапии тела, годовая гарантия качества и ввод в эксплуатацию. Для достижения реалистичности обучения в учебном центре имитируются реальные клинические условия с использованием полнофункциональной системы Varian TrueBeam®.

Учебные курсы по различным предметам предлагаются на протяжении года и проводятся специалистами профильных направлений продуктов Sun Nuclear, а также опытными клиническими пользователями. Подробная информация о предстоящих учебных курсах размещена на сайте технической поддержки продуктов Sun Nuclear.

Почему следует выбрать учебный центр Sun Nuclear?



Содержательные материалы



Практическое обучение



Взаимодействие с коллегами по учёбе и решение практических задач



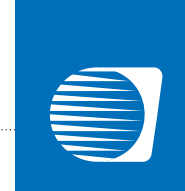
Современный комплекс



Ваш надежный партнер по комплексным решениям, осуществляющий

УСТАНОВКУ ПРОДУКТА, ОБУЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ.

Мы стремимся предоставить клиентам наилучшую, возможную техническую поддержку. В команду технической поддержки Sun Nuclear входят профессионалы с четырех континентов, обладающие разнообразными знаниями в областях физики, обучения, проектирования, поддержки клиентов и языковыми навыками. Все клиенты Sun Nuclear получают бесплатную стандартную техническую поддержку без ограничения количества обращений.



Телефон

+1 (321) 259-6862

По всему миру: Стандартная техническая поддержка Sun Nuclear осуществляется с понедельника по пятницу с 8 утра до 8 вечера по восточному времени.

Регионально: Предусмотрено дополнительное региональное время предоставления стандартной технической поддержки.

Безопасная удаленная техническая поддержка

Пользователи продуктов Sun Nuclear, имеющие действующий договор на техническое обслуживание, могут запросить поддержку в режиме реального времени.

Поддержка в режиме реального времени позволяет подготовленным специалистам технической поддержки Sun Nuclear напрямую взаимодействовать с ПК пользователя для оценки и решения проблемы, освобождая пользователя от выполнения данной задачи.

Поддержка пользователей в России

При возникновении вопросов по использованию продуктов Sun Nuclear, вы можете обратиться в официальное представительство корпорации на территории Российской Федерации:

Тел. +1 314 680 23 24

Эл. почта: konstantinzakaryan@sunnuclear.com.

Обучение работе с продуктом

Все продукты Sun Nuclear предусматривают простую установку и настройку. В качестве дополнительной услуги мы предлагаем профессиональную установку и обучение работе с продуктом. У клиентов есть три варианта выбора:

Матрица обучения	На месте	Дистанционно	В учебном центре
Обучение профессионалами Sun Nuclear на месте	Д	-	Д
Комплексная учебная программа	Д	Д	Д
Предоставление пользователю углубленных навыков использования продукта	Д	Д	Д
Обучение расширенным функциональным возможностям	Д	Д	Д
Обучение работе с программным обеспечением в режиме реального времени	Д	Д	Д
Безопасное Интернет соединение с неограниченным количеством участников	-	Д	-
Обеспечение контроля и физической помощи при установке оборудования и программного обеспечения	Д	-	Д

Вариант 1: Установка и обучение на месте эксплуатации

Вариант 2: Дистанционное обучение работе с продуктом

Вариант 3: Обучение работе с продуктом в учебном центре Sun Nuclear

	На месте	Дистанционно	В учебном центре
Удаленная помощь в установке программного обеспечения	-	Д	-
Помощь в получении пробных измерений	Д	-	Д
Обучение пользователей всем функциям продукта	Д	Д	Д
Сессия вопрос-ответ (Q&A)	Д	Д	Д
Максимизация преимуществ приобретенного продукта(ов)	Д	Д	Д
Сокращение времени обучения и начало использования продукта(ов) в более ранние сроки	Д	Д	Д



Важные преимущества в

ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА

Стереотаксическая радиохирургия (SRS), лучевая терапия с модулированной интенсивностью (IMRT) и ротационная терапия с модуляцией объема излучения (VMAT) требуют строгого, эффективного и полноценного обеспечения качества. Sun Nuclear играет ведущую роль в области гарантии качества индивидуальных лечебных планов пациентов благодаря своим решениям, которые неуклонно продвигают технологии в направлении повышения эффективности и результативности.

Sun Nuclear сочетает передовые программные и аппаратные средства измерений с функцией автоматизации для лучевой терапии, при этом не ставя под угрозу качество в погоне за эффективностью. Мы используем правильные детекторы для правильного применения, поэтому во всех устройствах для проверки индивидуальных лечебных планов пациентов используются диодные детекторы SunPoint®, а не ионизационные камеры. Диодные детекторы SunPoint точно измеряют градиент дозы при использовании современных методов лечения и, следовательно, более точно характеризуют фактически доставленную дозу и исключают вводящий в заблуждение эффект усреднения дозы по объему, присущий ионизационным камерам. Sun Nuclear была первой компанией, которая начала использовать двумерный массив детекторов – MapCHECK® – для замены громоздкой и проблемной пленочной дозиметрии. За MapCHECK последовали MapCHECK 2 и MapCHECK 3, которые сегодня являются

золотым стандартом двумерных детекторных массивов для гарантии качества индивидуальных планов облучения пациента. Цилиндрический массив детекторов ArcCHECK® представляет собой устройство следующего уровня благодаря истинным 4D измерениям, которые точно характеризуют входную и выходную дозы при использовании методики облучения VMAT. Массивы детекторов MapCHECK и ArcCHECK совместимы с программным обеспечением 3DVH, еще один передовой программный продукт, который обеспечивает клинически значимую гарантию качества облучения с учетом 3D анатомии пациента. Sun Nuclear продолжает расширять горизонты гарантии качества в лучевой терапии с помощью продуктов DoseCHECK™ and PerFRACTION™. Эти два интегрированных решения доступны на платформе управления качеством SunCHECK™

ArcCHECK®



Сферы применения

- Гарантия качества индивидуальных планов
 - RapidArc®/VMAT, FFF, SmartArc и TomoTherapy®
 - IMRT и 3D конформная терапия
- Гарантия качества оборудования

Особенности

- Первый в мире истинный 4D массив детекторов
- Запатентованное цилиндрическое расположение детекторов
- Разработана специально для ротационного облучения

Ключевые преимущества

- Используются диодные детекторы SunPoint®
- Нет зависимости от угла гентри
- Высокая плотность детекторов в области BEV
- Измерение входной и выходной доз
- Простота настройки и легкий вес (16 кг)
- Измерение суммарного плана и анализ контрольных точек
- Обновление данных в режиме реального времени (50 мс)

Тип детектора: Диодные детекторы SunPoint

Количество детекторов: 1386

Расстояние между
детекторами (см): 1,0

Диаметр массива (см): 21,0

Встроенный верхний слой
(слой накопления) (г/см²): 3,3 +/- 0,1

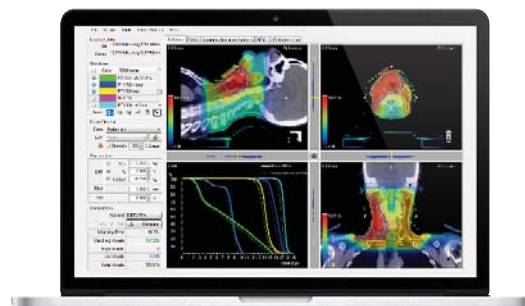
Встроенный нижний слой
(слой обратного рассеяния)
(г/см²): 3,3 +/- 0,1

Геометрия сетки детекторов: Спиральная сетка детекторов,
смещение 1 см

Материал фантома: ПММА (акрил)

Вес (кг): 16

3DVH®



Сферы применения

- Гарантия качества облучения пациента в формате 3D или 4D с использованием ArcCHECK®
- Гарантия качества IMRT, VMAT и традиционных процедур
- Эффективный инструмент при вводе в эксплуатацию система планирования лучевой терапии

Особенности

- Инструменты для анализа гистограммы «доза-объем»
- Реконструкция дозы с высокой плотностью и высоким разрешением в устройстве ArcCHECK с использованием продукта VirtualGel™
- Оценка влияния движения анатомических структур на рассчитанное распределение дозы пациента с использованием дополнительного модуля Respiratory MotionSim™, без необходимости установки дополнительных фантомов и аксессуаров

Ключевые преимущества

- Не требует настройки

CavityPlug™ & MultiPlug™

Сферы применения

- Измерение дозы в полости ArcCHECK

Особенности (CavityPlug)

- Точно соответствует центральной полости ArcCHECK
- Измерение дозы в изоцентре с помощью детектора по вашему выбору

Особенности (multiPlug)

- Точно соответствует центральной полости ArcCHECK
- Подходит для ионизационных камер, диодных детекторов, пленок
- Позиционирования детектора в любом из 25 уникальных положений
- Включает ткане-эквивалентные вставки: мышечная ткань, костная ткань, легочная ткань, жировая ткань, титан
- Индикатор угла дает возможность поворота на любой угол в пределах полости ArcCHECK



SRS MapCHECK™



Сферы применения

- Гарантия качества стереотаксической радиохирургии для пациента и проведение «End-To-End» тестов»
- Замена пленок при дозиметрии малых полей

Особенности

- Разработан для установки в StereoPHAN™
- Измерение полей размером 5 мм
- Работает с программным обеспечением SNC Patient™

Ключевые преимущества

- Оптимизирует гарантию качества стереотаксической радиохирургии для пациента и процесс вывода в эксплуатацию
- Расстояние между детекторами и разрешение разработано специально для применения в стереотаксической радиохирургии
- Простой в использовании, эффективное программное обеспечение

Тип детектора: Диодные детекторы SunPoint® 2

Количество детекторов: 1013

Расстояние между детекторами (мм): 2.47

Активная область детекторов (мм x мм): 0.48 x 0.48

Размер массива детекторов (мм): 77 x 77

Для получения более подробной информации о продуктах для гарантии качества стереотаксической радиохирургии, посетите: sunnuclear.com/solutions/srsqa

- SRS MapCHECK™
- StereoPHAN™ и вставки
- SunCHECK™ для пациента
- Reference Detector
- И другое

MapCHECK® 3 & MapPHAN™



Сферы применения

- 2D гарантия качества индивидуальных планов пациентов
- Гарантия качества оборудования, многолепесткового коллиматора и настроек
- Гарантия качества при ротационном облучении (mapPHAN™)
 - RapidArc®/VMAT и TomoTherapy®
 - Корональное и сагиттальное положение

Особенности

- Самое большое количество детекторов из всех доступных 2D массивов детекторов
- Самая высокая плотность детекторов из всех доступных 2D массивов детекторов
- Самый большой размер поля из всех доступных 2D массивов детекторов

Ключевые преимущества

- Совместим с пучками FFF
- Используются диодные детекторы SunPoint® 2
- Прост в использовании, эффективное программное обеспечение
- Сравнение в одно нажатие
- Поддержка ротационного облучения при использовании с MapPHAN
- Обновление данных в режиме реального времени (50 мс)
- Возможность установки в IMF™

Тип детектора: Диодные детекторы SunPoint® 2

Количество детекторов: 1527

Расстояние между детекторами (мм): 7.07

Размер поля (см): 26 x 32

Встроенный верхний слой (слой накопления) (г/см²): 1.5

Встроенный нижний слой (слой обратного рассеяния) (г/см²): 2.3

Вес (кг): 5.6

MapPHAN™

Конструкция: Solid Water™ HE

Доступная глубина (см): 5,0 см, 10,0

Вес (кг): 8,0 (5 см), 21,0 (10 см)

IVD™ 2 / rf-IVD™ 2



Сферы применения

- Верификация дозы во время лечения
- Окончательная проверка полной схемы лечения
- Тотальное облучение тела

Особенности

- Доступна беспроводная версия (rf-IVD 2)
- Использование с модулем управления или программным обеспечением для ПК
- Возможность расширения до 52 каналов, 4 стандартных канала
- RV интерфейс

Ключевые преимущества

- Простота установки и использования
- Автоматическая компенсация температуры пациента
- 12 калибровочных настроек
- База данных пациента
- Инструменты учета поправочного коэффициента
- Возможность использования стандартных диодных детекторов
 - QED - плоский детектор для легкого размещения на теле пациента
 - ISORAD - цилиндрический дизайн

Каналы: Стандарт: 4
Максимум: 52

Компенсация температуры: Автоматическая — в пределах 0,1°C (только при отрицательной полярности)

Воспроизводимость (сГр): ± 0,2% или ± 0,1

Полярность: Биполярный (детекторы с положительной или отрицательной полярностью)

Ток утечки: Автоматическая компенсация

Время прогрева: < 30 сек

Питание: rf-IVD 2 : Перезаряжаемая батарея NiMH (12 ч)
IVD 2 : Блок питания

Вес (кг): 0,34

ISORAD™ & QED™ Detectors



Особенности

- Цилиндрический дизайн для изотропного отклика; QED - плоский дизайн для удобного размещения
- Точный и стабильный диодный детектор SunPoint®

Ключевые преимущества

- Считывание дозы в режиме реального времени

См. технические характеристики на sunnuclear.com

PlanIQ™



Сферы применения

- Оценка реализации клинических целей и оптимизации плана
- Оценка качества плана и его улучшение
- Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем планирования лучевой терапии
- Документирование плана
- Независимая оценка

Особенности

- Определение реализации клинических целей до начала планирования
- Возможность выбора из более чем 70 предварительно заданных протоколов качества для оценки и модификации плана
- Единый комплексный отчет по полному плану лечения пациента и оценке качества на предмет соответствия требованиям
- Запись показателей качества в библиотеку и демонстрация постоянного улучшения

Для получения более подробной информации перейдите по ссылке: sunnuclear.com



ПРОДУКТ ПРИВЛЕКАЮЩИЙ ВНИМАНИЕ: SunCHECK™ Пациент

С использованием SunCHECK Patient, все этапы гарантии качества лечения пациента интегрируются в гибкий, автоматизированный и бесперебойный процесс.

• Независимый расчет

Выполнение независимого расчета 3D дозы для систем, используемых в вашей клинике.

• Гарантия качества без использования фантомов

Полная гарантия качества 2D/3D, с использованием EPID изображений и лог-файлов терапевтических аппаратов.

• In-Vivo мониторинг

Проверка и отслеживание доз на протяжении всего курса лечения пациента.

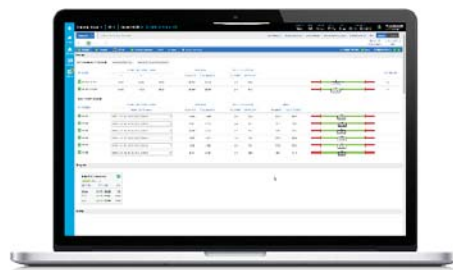
«Поскольку система полностью автоматизирована, не требуется дополнительного времени для сбора и оценки данных, реализована ежедневная гарантия качества облучения пациента».

Чжуан АХ, Олч АДЖ., Дж Эпл Клин Мед Физ (2018 год)

**Для получения более подробной информации посетите:
visit sunnuclear.com/suncheck**

ВТОРИЧНЫЕ ПРОВЕРКИ

DoseCHECK™



Сферы применения

- Независимый расчет 3D дозы:
- Клинически значимый анализ 3D дозы и дозы в точке

Особенности

- Высокоавтоматизированная система, требующая минимальных действий со стороны пользователя
- Независимый расчет 3D дозы для планов IMRT, VMAT, SRS, SBRT, TomoTherapy и брахитерапии
- Собственный алгоритм Collapsed Cone Convolution Superposition (CCCS) и расчет Монте-Карло для TomoTherapy®
- Анализ дозы в точке для каждого отдельного пучка и для суммы всех пучков
- Независимый расчет мониторинжных единиц и сравнение с спланированным значением
- 3D анализ, включая гистограммы доза-объем, отображение изодозных кривых, показатели доза/объем и 3D гамма сравнение
- Доступ через веб-браузер с любого компьютера в сети
- Создание развернутых отчетов в формате PDF
- Работает с Monaco®, Eclipse™, Pinnacle™, RayStation™, а также BrachyVision™ и Oncentra® для высокодозной брахитерапии

Ключевые преимущества

- Полная, независимая реконструкция 3D дозы предоставляет более значимую информацию с клинической точки зрения
- Автоматизированная интегрированная система для эффективного сравнения спланированной дозы и рассчитанной дозы

Поддерживает все методы лучевой терапии: Да

Независимый расчет 3D дозы: Да

Клинически значимый анализ 3D дозы и дозы в точке: Да

Доступ с любого компьютера в сети: Да

Необходимость процедуры ввода в эксплуатацию: Нет

Поддержка браузера: Google Chrome (рекомендуется), IE11

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФАНТОМОВ И IN-VIVO МОНИТОРИНГ

PerFRACTION™



Сферы применения

- Гарантия качества 2D/3D перед началом фракционирования
- 2D/3D in-vivo мониторинг

Особенности

- Автоматизированный процесс фиксирует и анализирует данные, информирует пользователя об ошибках лечения по средством электронной почты
- Гарантии качества в режиме 3D с использованием EPID-изображений и лог-файлов терапевтических аппаратов или с использованием EPID-изображений для независимого 2D анализа *
- in-vivo мониторинг укладки пациента и разовой очаговой дозы на основе КТ снимков пациента (использованных при планировании) или ежедневных КТ снимков полученных в коническом пучке на терапевтическом аппарате
- Расчет дозы в точке и анализ регионов интереса
- Универсальные контрольные показатели и критерии оценки «Pass / Fail», требующие минимальной настройки и дающие возможность определения допустимых уровней на данном этапе
- Доступ через веб-браузер с любого компьютера в сети
- Пользовательские контрольные показатели позволяют определить ограничения по дозе / объему для использования в клинических протоколах (например, RTOG, QUANTEC)
- Работает с Varian, Elekta, ARIA®, MOSAIQ®

Ключевые преимущества

- Единая система гарантии качества и In-Vivo мониторинга
- Обнаруживает наиболее распространенные проблемы облучения пациента и сбои в работе терапевтического оборудования
- Продукт для гарантии качества, основанный на использовании EPID-изображений, сохраняет независимость и соответствие требованиям стандартов (США)

* Функции, включенные в расширенный дозиметрический пакет

Поддерживает все методы лучевой терапии: Да

Независимая проверка: Да

Доступ с любого компьютера в сети: Да*

Обнаруживает ошибки укладки пациента: Да

Обнаруживает анатомические изменения пациента: Да

Обнаруживает колебания дозы терапевтического аппарата: Да

Обнаруживает ошибки установки лепестков МЛК/Шторок коллиматора: Да

Необходимость процедуры ввода в эксплуатацию: Нет

Поддержка браузера: Google Chrome (рекомендуется), IE11



Платформа SunCHECK™

С платформой SunCHECK Ваш рабочий процесс полностью независим и интегрирован.

• Один продукт для гарантии качества в радиотерапии

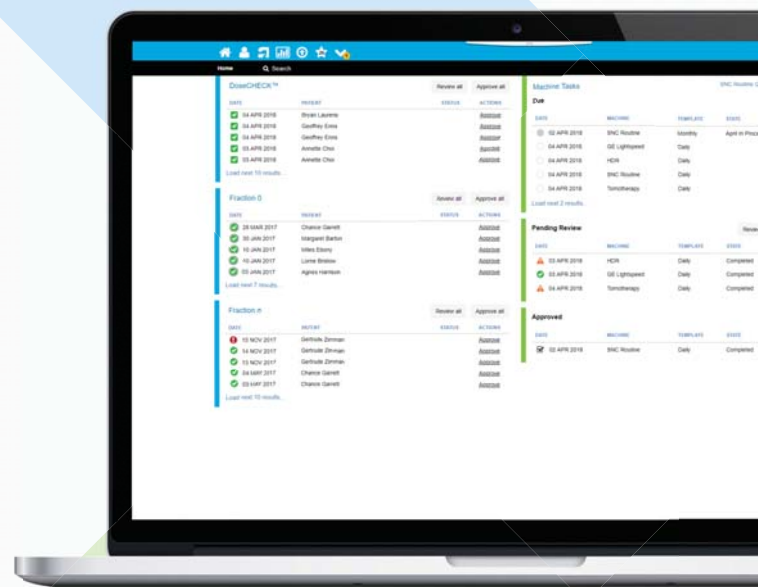
Управление гарантией качества лечения пациента и оборудования в одном месте, чтобы сэкономить время и снизить вероятность пропуска ошибок.

• Скорость и эффективность благодаря автоматизации

Предоставляет Вашим сотрудникам возможность надежного доступа к необходимой информации через веб-браузер с любого места, где бы они ни находились.

• Полная клиническая интеграция

Сделайте свою работу по гарантии качества еще более эффективной независимо от технологий. Быстрый запуск с поддержкой установки, и оперативной поддержкой компании при необходимости.





ПРОДУКТ ПРИВЛЕКАЮЩИЙ ВНИМАНИЕ: SunCHECK™ Оборудование

Используя SunCHECK, Вы обеспечиваете эффективность и крайне необходимую согласованность между местоположением, оборудованием и персоналом. Вместе с тем, Вы соблюдаете требования TG-142, TG-51 и внутренние требования.

• Ежедневная, ежемесячная, ежегодная гарантия качества

Обеспечение согласованности между оборудованием и клиниками с общими допусками. Применение готовых к использованию настраиваемых шаблонов для эффективной гарантии качества. Больше никаких таблиц!

• Подключение измерительных устройств

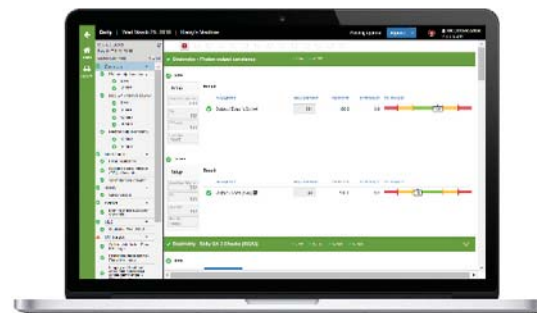
Автоматизированное измерение пучка с прямой интеграцией устройств в Daily QA™ 3 и IC PROFILER™ Sun Nuclear. Снижает необходимость использования дополнительного программного обеспечения и передачу данных.

• Гарантия качества систем визуализации, многолепесткового коллиматора и VMAT

Просто включите пучок. Оборудование SunCHECK Machine автоматически обрабатывает данные и анализирует результаты полученных изображений или лог-файлов терапевтических аппаратов.

Для получения более подробной информации посетите:
[visit sunnuclear.com/suncheck](http://visit.sunnuclear.com/suncheck)

ЕЖЕДНЕВНАЯ, ЕЖЕМЕСЯЧНАЯ, ЕЖЕГОДНАЯ ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА SNC Routine™



Сферы применения

- Собирает и управляет всеми ежедневными, ежемесячными проверками оборудования в одном месте
- Интеграция измерительных устройств для эффективной гарантии качества оборудования, в том числе Daily QA™ 3 и IC PROFILER™

Особенности

- Данные гарантии качества хранятся в одной базе данных
- Встроенные тесты и шаблоны, настраиваемые по необходимости
- Доступ через веб-браузер с любого компьютера в сети
- Планирование тестов и функция уведомления о просроченных или неудачных результатах

Ключевые преимущества

- Комплексная, интегрированная платформа для сбора и управления данными гарантии качества
- Тренд и отчетность о результатах, устраняющие необходимость работы с несколькими приложениями или электронными таблицами
- Разработан для соответствия рекомендациям по аккредитации практики и аудиту на местах (AKP, ASTRO, ACRO)

Управление гарантией качества ежедневных, ежемесячных и годовых проверок линейных ускорителей и других аппаратов (например, компьютерный томограф, оборудование для брахитерапии):

Да

Поддерживает сбор данных с использованием оборудования SNC (Daily QA 3, IC PROFILER):

Да

Отслеживание тенденций и отчетность:

Да

Гибкое планирование гарантии качества:

Да

Автоматические оповещения по электронной почте:

Да

Электронное подтверждение и отслеживание:

Да

Доступ с любого компьютера в сети:

Да

Поддержка браузера: Chrome (рекомендуется), IE11

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА СИСТЕМ ВИЗУАЛИЗАЦИИ, МНОГОЛЕПЕСТКОВОГО КОЛЛИМАТОРА И VMAT

SNC Machine™



Сферы применения

- Гарантия качества систем визуализации и многолепесткового коллиматора
- Механические и дозиметрические тесты для гарантии качества VMAT
- Полная интеграция с платформой SunCHECK с модулями DoseCHECK™, PerFRACTION™ и SNC Routine™

Особенности

- Автоматизированный рабочий процесс, автоматический сбор данных и анализ всех необходимых данных, исключает необходимость дополнительной работы¹
- Простая установка «базовой линии» для фантома, автоматическая регистрация областей интереса
- Возможность анализа тренда любых тестов и параметров относительно других тестов и параметров для любого числа терапевтических аппаратов
- Поддерживает наиболее распространенные фантомы для гарантии качества систем визуализации и механические тесты в соответствии с рекомендациями TG-142
- Доступ через веб-браузер с любого компьютера в сети
- Работает с Varian, Elekta, ARIA®, MOSAIQ®

Ключевые преимущества

- Гарантия качества систем визуализации, многолепесткового коллиматора и VMAT
- Полная автоматизация без дополнительных затрат времени, просто подтвердите результаты когда будете готовы

Совместимость с фантомами

- Sun Nuclear MV-QA, kV-QA, FS-QA, WL-QA
- Гаммек CT ACR 464
- Standard Imaging PipsPro фантомы
- Phantom Laboratory: 503, 504, 600, 604
- Leeds TOR 18FG
- Varian Las Vegas
- PTW EPID QC Фантом

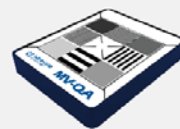
¹ Автоматическая обработка MOSAIQ требует ручного экспорта файлов DICOM из MOSAIQ в устройство SNC Machine DICOM.

SNC Phantoms

MV-QA

Сферы применения

- Масштабирование изображений, смещение при позиционировании, пространственное разрешение, контрастность, однородность и шум
- Простая установка, маркеры для выравнивания четко видны на фантоме и на изображении



Число пар линий фантома MV (мм): 0,1; 0,2; 0,5; 1,0 ± 0,025

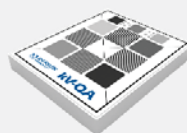
Регионы интереса фантома MV: 9 (4 пространственных, 4 контрастных, 1 центральный)

Размеры фантома MV (см): 12,7 Д x 10,2 Ш x 2,5 Г

kV-QA

Сферы применения

- Масштабирование изображений, смещение при позиционировании, пространственное разрешение, контрастность, однородность и шум
- Простая установка, маркеры для выравнивания четко видны на фантоме и на изображении



Число пар линий фантома kV (мм): 0,6; 1,2; 1,8; 2,4 ± 0,01

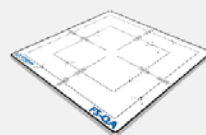
Регионы интереса фантома kV: 28 (4 пространственных, 23 контрастных, 1 центральный)

Размеры фантома kV (см): 12,7 Д x 12,7 Ш x 1,6 Г

FS-QA: Проверка размера поля и постоянства пучка

Сферы применения

- Совпадение симметричных и ассиметричных светового и радиационного полей, позиционирование диафрагмы
- Проверка равномерности и симметрии профилей для контроля постоянства фотонных и электронных пучков



Размер полей (см): 10 x 10; 15 x 15

Маркеры (±0,1 мм): 56 - Размер поля (по 7 на каждом краю поля)

Размеры фантома (см): 17,8 Д x 17,8 Ш x 0,6 Г

WL-QA: Обеспечение качества и стабильность изоцентра

Сферы применения

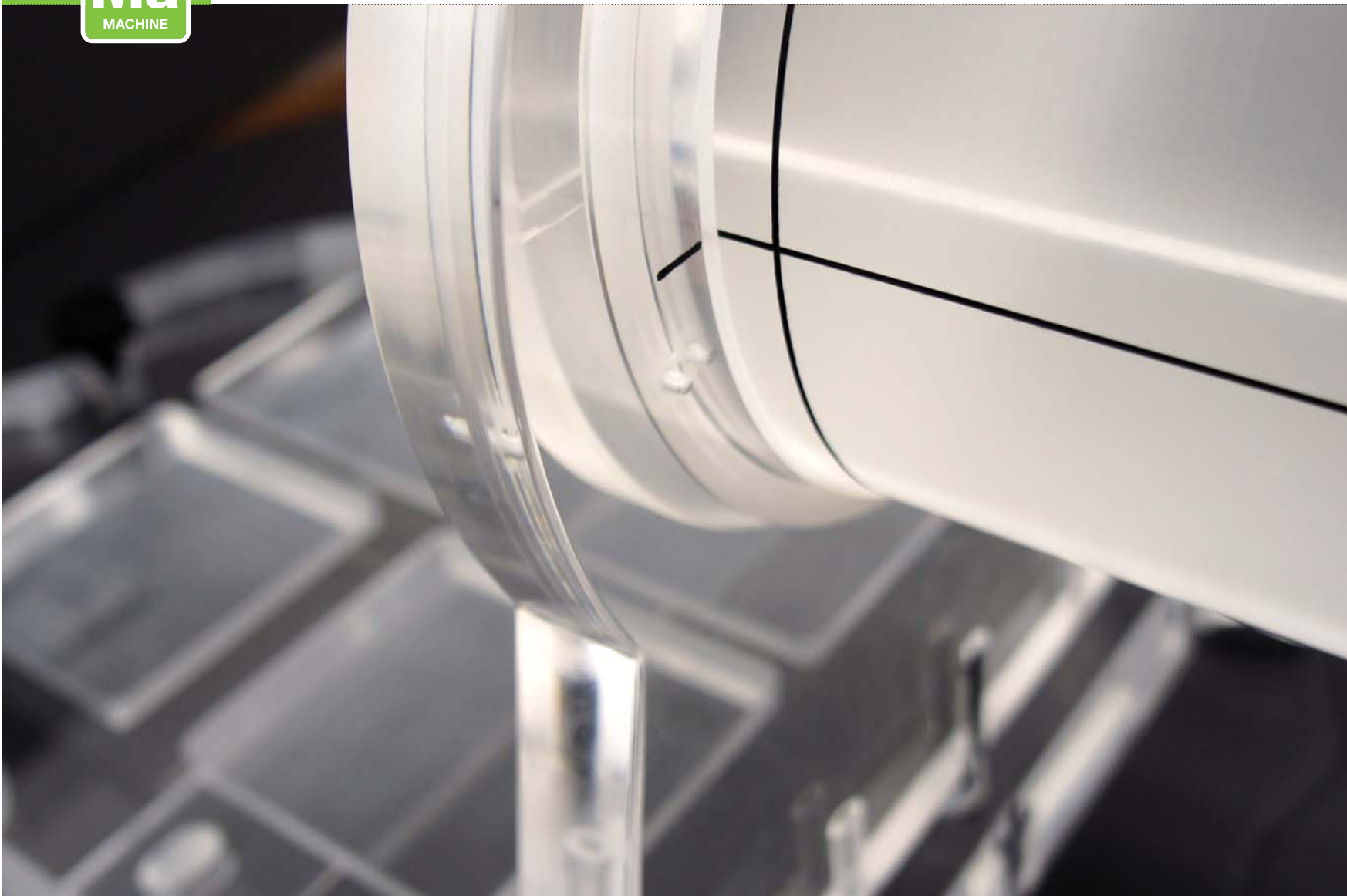
- Тест Уинстона-Лутца
- Проверка совпадения радиационного и механического изоцентров
- Позиционирование/репозиционирование при конусно-лучевой компьютерной томографии
- «End-To-End» тест точности при лучевой терапии под визуальным контролем (IGRT)
- 3D-результаты смещение положения изоцентра



Размеры фантома (см): 6,0 x 6,0 x 6,0

Размер сферы (мм): 7,0

Точность центровки сферы (мм): 0,2



Совершенствуй используя **MACHINE QA**

В отличие от простого заполнения листов контроля, полноценный процесс гарантии качества оборудования позволяет предвидеть проблему до ее возникновения, выявить возможности для ее решения, а также улучшить клинические результаты благодаря повышению качества функционирования систем.

Как и в линейке продуктов Patient QA, Sun Nuclear сочетает передовые программные и аппаратные средства измерений с функцией автоматизации для разработки решений по гарантии качества оборудования при этом не ставя под угрозу качество в погоне за эффективностью. Sun Nuclear использует правильные детекторы для правильного применения, вот почему устройства Sun Nuclear используют оба типа детекторов — диодные детекторы Sun Point™ и ионизационные камеры.

В Profiler2, детекторы Sun Point™ расположены через каждые 4 мм, чтобы обеспечить точные измерения от малых до больших полей размером до 30 см. В IC PROFILER используются камеры с уникальной

изогнутой формой, которые минимизируют усреднение дозы по объему и обеспечивают необходимые характеристики для соответствия водному фантому в пределах 0.5%. В Daily QA 3 используется комбинация детекторов Sun Point™ и ионизационных камер для точного измерения равномерности, симметрии, дозы, энергии и размера поля — все параметры за одну экспозицию. В SNC Machine, Sun Nuclear продолжает совершенствование процесса гарантии качества с использованием полностью автоматизированного решения, основанного на использовании EPID и позволяющего проводить тесты в соответствии с TG-142, а также тесты для гарантии качества VMAT.

StereoPHAN™



Компоненты StereoPHAN

Основные рамки стереотаксической радиохирургии



Сферы применения

- End-to-End тесты (SRS), (SRT), (SBRT)
- Гарантия качества алгоритмов слияния изображений КТ и МРТ
- Измерение абсолютной, относительной и дозы в изоцентре с использованием ионизационных камер; распределение относительной дозы с использованием пленки

Особенности

- Консистентная ориентация обеспечивает измерение доз без помех независимо от плоскости измерения
- Сферические мишени в вставке для КТ и МРТ исключают необходимость использования маркеров
- Плоская поверхность вставки для ионизационной камеры позволяет легко выполнять кросс-калибровку относительно воды
- Поддержка систем с стереотаксической рамой и систем без рамы
- Возможность использования с SRS MapCHECK для гарантии качества стереотаксического облучения

Ключевые преимущества

- Подставка фантома удерживает вставки, что обеспечивает легкий доступ во время проведения тестов
- Многофункциональная кубическая вставка обеспечивает повышенную эффективность
- Сборка без использования инструментов
- Подставку можно установить на кушетке с системой Lok-Bar™
- Все компоненты помещаются в прочный кейс, пригодный для хранения и транспортировки

Материал: ПММА (акрил)

Вес (включая все вставки) (кг): 11,1

Размеры вставок (мм): 85 x 85 x 85

Размеры устройства StereoPHAN (мм): 518 x 276 x 323

Совместимость

- Brainlab®
- Fraxion®
- GammaKnife®

Стандартные вставки для StereoPHAN



Для пленок



Для ионизационных камер



КТ / МРТ



Генератор сигналов МРТ



Универсальная вставка



Для набора пленок

Дополнительные вставки CyberKnife®



Для пленок



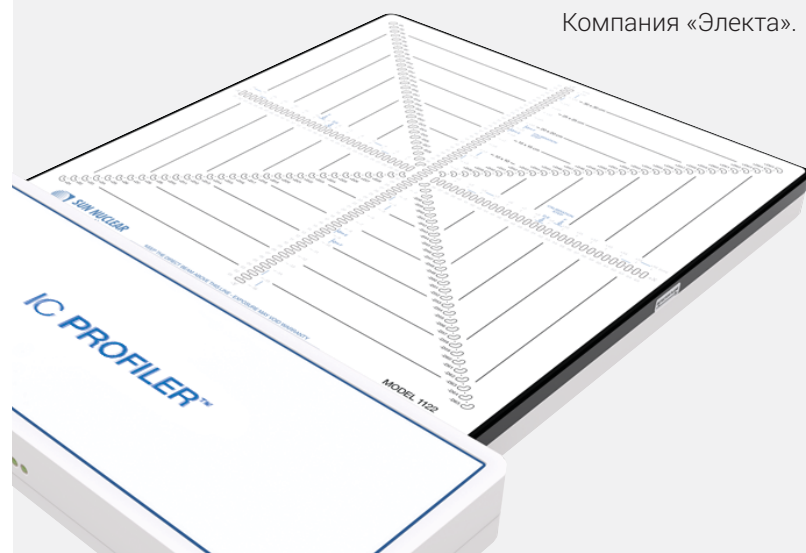
Для КТ



Для ионизационных камер

«За последние два года компания Elekta значительно улучшила свои внутренние процессы испытания систем в целях удовлетворения растущих потребностей, связанных с появлением новых технологий оказания медицинской помощи... Принципиально важным для этого процесса решением было использование устройства IC PROFILER™ компании Sun Nuclear. Оно позволяет производственным командам лучше оптимизировать производительность линейных ускорителей, используемых для передовых методов лечения, таких как IMRT и VMAT, а также гарантировать качество производства и повышение эффективности.»

Технический специалист по продуктам
Отдел развития онкологических услуг
Компания «Электа».



IC PROFILER™



Сферы применения

- Альтернатива водному фантому для многих тестов
 - Равномерность, симметрия, размер поля, центр пучка, ширина полутени, совпадение светового и радиационного полей
- Проверка стабильности и настройка пучка в режиме реального времени
- Проверка вращения коллиматора
- Сравнение, удаление и наложение профилей
- Выявление аномалий запуска и аномалий, зависящих от времени

Особенности

- Уникальная изогнутая конструкция ионизационной камеры увеличивает сигнал и минимизирует усреднение по объему
- При надлежащей калибровке точность устройства находится в пределах 0,5% в сравнении с измерениями с водным фантомом
- Очень низкое отношение сигнал-шум (0,15%)
- Выбран в качестве отраслевого стандарта поставщиками линейных ускорителей для производства / обслуживания во всем мире

Ключевые преимущества

- Прямая подключаемость к оборудованию SunCHECK
- Длина 32 см по осям X и Y, длина диагоналей 45 см
- Измерение поля 40 x 40 см при расстоянии «источник-поверхность» 75 см
- Максимальная мощность дозы 6660 сГр/мин
- Единственный способ выполнить ввод в эксплуатацию и гарантию качества виртуальных клиньев

Тип детектора: Плоскопараллельная ионная камера

251 Итого:

Количество детекторов: Ось X: 63 / Ось Y : 65

-Диагональ: 63 / +Диагональ: 63

Расстояние между детекторами (мм): 5,0

Размер массива (см): 32,0 x 32,0

Объем детектора (см³): 0,046

Чувствительность детектора (пКл/сГр): 14,4

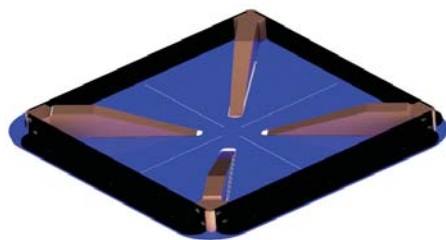
Встроенный верхний слой/слой накопления (г/см²): 0,9

Встроенный нижний слой/слой обратного рассеивания (г/см²): 2,3

Материал фантома: ПММА (акрил) / ПК

Вес (кг): 8,8

Пластины Quad Wedge



Сферы применения

- Дополнительный аксессуар для IC PROFILER
- Измерение энергии фотонов и электронов, независимо от позиционирования клина
- Подходит для широкого спектра энергий

Особенности

- Медная конструкция для фотонного излучения с энергий от 6 МэВ до 18 МэВ
- Алюминиевые конструкции для электронного излучения с энергией от 4 МэВ до 22 МэВ
- Разработан совместно с инженерами компании Varian

Ключевые преимущества

- Простая, воспроизводимая установка
- Автоматическое обнаружение при использовании
- Точный контроль энергии пучка
- Отображение величины d10 для фотонов и R50 для электронов

«Определение энергии с использованием IC PROFILER и аксессуаров Quad Wedge может дать точность результатов, сопоставимую с точностью измерений в водном фантоме».

Определение качества пучка с использованием IC PROFILER и аксессуарами Quad Wedge

Технический анализ, в соавторстве с компанией "Вариан" и корпорацией «Сан Нуклеар»

Доступно для бесплатного скачивания на sunnuclear.com

SRS PROFILER™



Сферы применения

- Стереотаксическая радиохирургия коническим пучком
- В списке рекомендованного оборудования для гарантии качества компании Accura
- Ежедневные, ежемесячные и ежегодные тесты гарантии качества оборудования

Особенности

- Массив предназначен для стереотаксической радиохирургии конусным пучком
- Утвержден и одобрен для использования при клинических и заводских настройках
- Импорт измерений полученных при измерениях с водным фантомом и сравнение с измерениями устройства SRS PROFILER
- Анализ в режиме реального времени

Ключевые преимущества

- Быстрая и эффективная настройка
- Выявление аномалий запуска и аномалий, зависящих от времени
- В ходе одного измерения проверяется несколько параметров
- Подключается к радиохирургической системе CyberKnife®

Тип детектора: Диодные детекторы SunPoint®

Количество детекторов: Всего 125 на четырех осях

Расстояние между детекторами (мм):

4

Размер радиального поля (мм): 10, 20, 40, 60, 80, 100, и 120

Длина осей (мм): 143 (X), 127 (Y), 124 (Диагональ)

Встроенный верхний слой/слой накопления (г/см²): 0,5

Материал фантома: ПММА (акрил)

Вес (кг): 1,5

Daily QA™ 3 / rf-Daily QA™ 3



Сферы применения

- Ежедневный мониторинг и тренд параметров пучка линейного ускорителя
- Доза, равномерность, симметрия, энергия, совпадение светового и радиационного полей
- Поддерживает ротационное облучение

Особенности

- Для получения оптимальных результатов используются ионизационные камеры и диоды
- Измерение дозы, равномерности, симметрии, размера поля, энергии за одну экспозицию
- В комплект поставки входит программное обеспечение для анализа тренда данных
- Не требует выполнения прогрева или предварительного облучения
- Доступен в беспроводной версии, работа в режиме реального времени (rf-Daily QA 3)

Ключевые преимущества

- Не требует дополнительного слоя накопления
- Автоматическая коррекция показаний на температуру и давление
- Измерения в режиме реального времени
- Простая двухэтапная эксплуатация
 - Запуск, а затем запись
 - Возможность установки в IMF™

Тип детектора: Диодные детекторы Sun Point®
Вентилируемые ионизационные камеры

Количество детекторов: Диоды: Всего 12
Камеры: Всего 13

Расстояние между детекторами (мм): Диоды: 5

Активный объем камер (см³): Электроны: 0,6; Фотоны: 0,3

Встроенный верхний слой/слой накопления (г/см²): Камеры: 1,0 ± 0,1

Встроенный нижний слой/слой обратного рассеивания (г/см²): 2,3

Размер поля (см): 20 x 20

Вес (кг): 5,7

TomoDose™



Сферы применения

- Используется для гарантии качества системы лучевой терапии TomoTherapy® Hi-Art®
- Верификация после замены компонентов
- Ежедневные проверки для гарантии качества

Особенности

- Единственный массив, предназначенный для системы лучевой терапии TomoTherapy Hi-Art
- Анализируйте весь пучок Hi-Art в ходе одного измерения
- Доступ к первичным данным
- Импорт измерений полученных при измерениях с водным фантомом и сравнение с измерениями устройства TomoDose

Ключевые преимущества

- Быстрая и эффективная настройка
- Оси X 53 см и девять осей Y (8,0 - 9,8 см)
- Измерение дозы, симметрии, равномерности, размера поля, полутени, центра пучка
- Одновременный анализ и сравнение до 15 профилей
- График измерений в режиме реального времени

Тип детектора: Диодные детекторы SunPoint®

Количество детекторов: Всего 223 по осям X и Y

Расстояние между детекторами (мм): X: 5,0, Y: 4,0 у смещенной оси Y: 8.

Размер матрицы (см): 53,0 x 9,8

Геометрия матрицы (см): X: 53,0 Y: 9,8 (8,0 при ±19,0)

Встроенный верхний слой/слой накопления (г/см²): 1,0

Встроенный нижний слой/слой обратного рассеивания (г/см²): 2,8

Материал фантома: ПММА (акрил)

Вес (кг): 5,0

CHECKMATE™ 2



Сферы применения

- Ежедневная проверка воспроизводимости дозы на центральной оси

Особенности

- Встроенный перезаряжаемый аккумулятор
- Маркеры для точного позиционирования
- Калибровка пользователем
- Сохраняет до 15 калибровочных значений
- Автоматический выбор калибровок во время измерений

Ключевые преимущества

- Экономически выгодное решение
- Простота использования
- Автоматическая коррекция температуры и давления
- Большой, легко читаемый дисплей

Тип детектора: Вентилируемая ионизационная камера

Количество детекторов: 1 - центральная ось

Расстояние между пластинами (мм): 4,0

Размер поля (см): 10 x 10 и 20 x 20

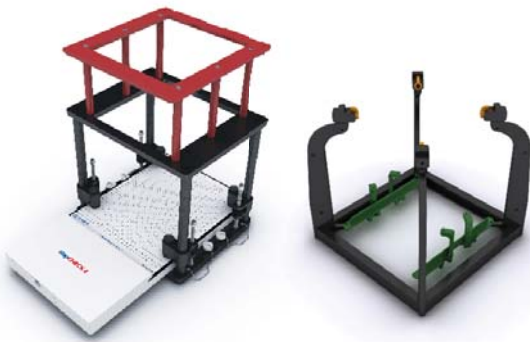
Объем детектора (см³): 0.6

Встроенный верхний слой/слой накопления (г/см²): 1,0 ± 0,1

Встроенный нижний слой/слой обратного рассеивания (см): ПММА, 2,3

Вес (кг): 4,9

IMF™ / GMF™



Сферы применения

- Измерения дозы, симметрии, равномерности, размера поля, полутени, центра пучка и других параметров под любым углом
- Определение влияния гравитации на симметрию, равномерность поля, смещение МЛК и диафрагмы
- Вмещает аппликаторы размером 20 x 20 см и менее для проведения измерений электронного пучка (GMF)

Особенности

- Удерживание плоскость детекторов устройства в изоцентре терапевтического аппарата:
- IMF: MapCHECK® 2, PROFILER™ 2, Daily QA™ 3, rf-Daily QA™ 3 (без адаптера), и SRS PROFILER™ (с адаптером)
- GMF: IC PROFILER™ (без адаптера), MapCHECK 2, PROFILER 2 и Daily QA 3 (с адаптером)

Ключевые преимущества

- Быстрая, эффективная, воспроизводимая настройка
- Измерения при 100 см SDD +/- 1,0 мм
- Поддержка аппликаторов для электронного пучка (GMF)
- Конструкция из алюминиевого сплава
- Регулируемые монтажные зажимы

Совместимые линейные ускорители: (IMF) Elekta, Siemens, Varian

Вес (кг): (IMF-E) 7.9, (IMF-S) 8.1, (IMF-V) 7.4

Максимальный возможный слой накопления (см): (IMF) 3 (только компании Elekta)

Размеры (см): (IMF-E) 39.4 x 28.7 x 48.8
(IMF-S) 39.4 x 31.5 x 48.0
(IMF-V) 39.4 x 31.5 x 39.1

Совместимые линейные ускорители: (GMF) Elekta, Varian

Вес (кг): (GMF-E) 16.8, (GMF-V) 3.7

Максимальный возможный слой накопления (см): (GMF-E, только ICP) 3
(GMF-V, только ICP) 1.5

Размеры (см): (GMF-E) 56.5 x 56.5 x 56.0
(GMF-V) 40.0 x 47.1 x 42.2

Твердая вода Solid Water® HE



Сферы применения

- Следующее поколение твердой воды для измерения фотонного и электронного излучений
- Запатентованная технология обеспечивает повышенную однородность и долговечность
- Эквивалентность воды в пределах 0,5% для терапевтических и диагностических энергетических диапазонов

Особенности

- Запатентованный процесс использует технологию наносфер для улучшения однородности
- Каждая изготовленная плита отсканирована на КТ для проверки консистенции
- В наличии различные размеры и толщина

Ключевые преимущества

- Непревзойденная однородность благодаря использованию технологии наносфер для улучшения однородности
- Более длительный срок эксплуатации и устойчивость к царапинам по сравнению с обычными пластинами твердой воды
- Улучшенная эквивалентность воды

Глубинная ионизация относительно воды

Фотоны: 1,000 +/- 0,005

Электроны: 1,000 +/- 0,005

Плотность

Массовая плотность (г/см³): 1,032 +/- 0,005

Электронная плотность (e/см³ N_A): 0,557 +/- 0,001

Отношение электронных плотностей Solid Water HE / Вода 1,000 +/- 0,005

Solid Water® HE

Наборы пластин



Сферы применения

- Измерение фактора выхода фотонного и электронного излучений
- Эквивалентность воды в пределах 0,5% для терапевтических и диагностических энергетических диапазонов
- Специально разработанный кейс обеспечивает безопасное хранение и удобную транспортировку
- Кейс вмещает комплекты пластин размером 30 см или 20 см

комплект пластин размером 30 см

Количество	Толщина
1	0,1 см
2	0,2 см
1	0,5 см
1	1,0 см
3	2,0 см
1	3,0 см
1	4,0 см
3	5,0 см
Итого	30,0 см

комплект фантомных пластин размером 20 см

Количество	Толщина
1	0,1 см
2	0,2 см
1	0,5 см
1	1,0 см
2	2,0 см
1	4,0 см
2	4,0 см
-	-
Итого	20,0 см

CT SIM+™ с программным обеспечением RapidSIM™



Сферы применения

- Подвижные лазеры для разметки и позиционирования пациента при проведении КТ симуляции лучевой терапии

Особенности

- Включает новое программное обеспечение RapidSim™ с полным комплектом подключений
- Полный комплект подключений включает:
 - Переносной беспроводной пульт для управления внутри процедурной комнаты
 - Сенсорный монитор
 - Поддержка файлов в формате DICOM
 - Поддержка текстовых файлов
- Субмиллиметровая точность с нулевым смещением
- Яркие диодные лазеры доступны в красном, зеленом и синем цвете
- Несколько конфигураций установки, включая настенную / потолочную, установка на специальной конструкции типа «мост» или напольная установка
- Доступность в 1, 3 или 5-компонентной конфигурации

Ключевые преимущества

- Управление с помощью сенсорного монитора обеспечивает удобный рабочий процесс
- Беспроводной пульт управления в процедурном помещении обеспечивает полный контроль над системой и повышает эффективность рабочего процесса
- Поддерживает все методики разметки

Смещение: Неопределяемое смещение

Длина волны Красный (нм): 635

Длина волны Зеленый (нм): 515

Длина волны Голубой (нм): 450

Длины хода луча(см) 70

Точность хода луча: ± 0,5 мм при 3,0 м

Точность позиционирования луча: ± 0,5 мм при 3,0 м

Размеры Д/Ш/Г (см): 112 x 21 x 9

Подключение Wi-Fi: 802.11 b/g/n

Соответствие требованиям норм радиационной онкологии DICOM
Поддерживает координаты лазера в текстовом формате

Фиксированные лазеры MICRO+™



Сферы применения

- Выравнивание пациента при лучевой терапии, КТ и МРТ исследованиях

Особенности

- Субмиллиметровая точность с нулевым смещением
- Яркий и четкий свет в сагитальных и перекрестных проекциях
- Совместимость с МРТ
- Синий (450 нм), красный (635 нм) и зеленый (515 нм)
- Компактный и легкий
- Простой в установке и обслуживании

Тип регулировки: Пульт дистанционного управления

Количество степеней свободы/ движений: 6

Влево - Вправо; Вверх - Вниз: $\geq \pm 15$ мм

Вращение; горизонтальный наклон: 1,5 м - 4 м

Вертикальный наклон (вращение вокруг поперечной оси): 0,1 мм

Скорость регулировки: Медленная – шаг 0,1 мм при однократном нажатии; Быстрая – при длительном нажатии (удержании)

Технология дистанционного управления: Интегрированный Bluetooth-интерфейс и ИК-система

Диапазон дистанционного управления: > 10 м

Выбор лазера: Автоматический / дистанционное сопряжение до 6 лазеров OneTouch™

Ширина линии (все цвета): (@ 4 м) $\leq 0,5$ мм

Длина линии: (@ 3 м) 4 м

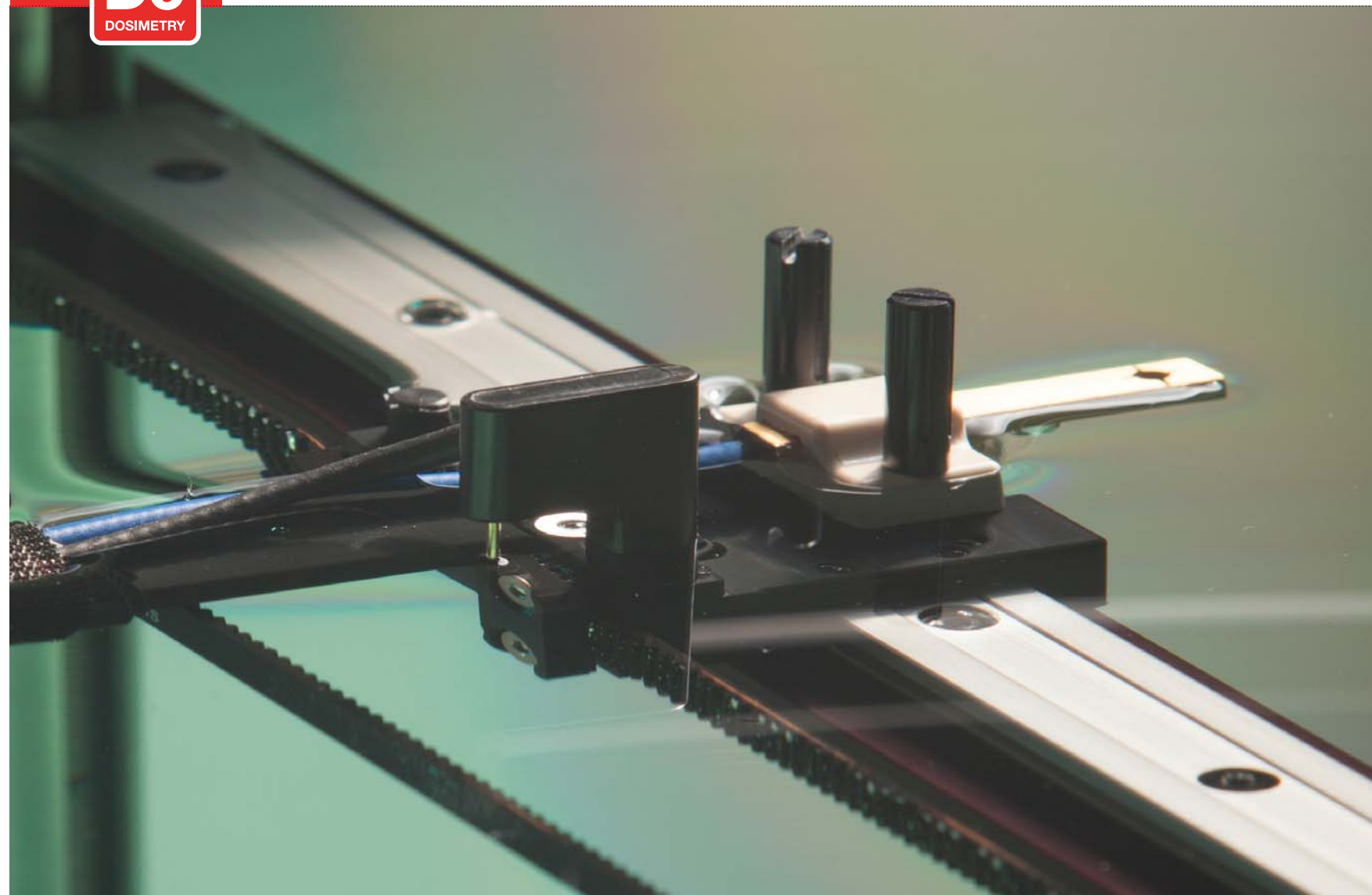
Проекция линий: Перекрестие, вертикальная или горизонтальная

Тип лазера: Диодный (все цвета)

Выходное излучение лазера: < 1 мВт

Габариты ВхШхГ: 216 мм × 134 мм × 80 мм

Варианты установки: Настенное крепление ± 45 (с дополнительным кронштейном); крепление на опору (опционально)



Увеличение точности и снижение субъективности **ДОЗИМЕТРИЯ**

Инструменты, используемые для дозиметрии и выполнения пусконаладочных работ должны быть тщательно подобраны. Кроме того, особое внимание необходимо уделить правильной настройке и использованию этих инструментов, в противном случае может быть использована неверная информация, что приведет к серьезным последствиям. Понимая все это, компания Sun Nuclear разрабатывает продукты для дозиметрии.

Наша цель в области дозиметрии заключается в увеличении точности измерений при минимизации вероятности неправильного использования оборудования. Наш 1D SCANNER™ оснащен датчиком обнаружения поверхности воды, который обеспечивает правильное положение детектора относительно поверхности воды. В нашем 3D SCANNER™ полностью пересмотрено все возможное в области 3D-дозиметрии в водном фантоме. Во-первых, функция автоматической настройки AutoSetup автоматизирует процесс выравнивания и центрирования резервуара, что исключает субъективность установки, которая является главным источником необнаруженных ошибок. Во-вторых, запатентованная цилиндрическая конструкция и кольцевой привод обеспечивают правильную ориентацию детектора независимо от

направления сканирования и исключает необходимость изменять установку детектора или смещать резервуар – в отличие от всех других водных 3D сканеров, которые имеют квадратную форму. В-третьих, программное обеспечение SNC Дозиметрия™ предоставляет определенные преимущества, такие как хранение измерений в базе данных и сохранение слоев обработки измерений, благодаря чему сохраняются все первичные данные, что позволяет полностью отменить их обработку в любой момент. И наконец, 3D MiniLift™ имеет уникальный дизайн, позволяющий позиционировать водный фантом за пределами кольцевого механизма кушетки линейного ускорителя, обеспечивая стабильность настроек 3D SCANNER и их невосприимчивость к изменениям положения кольцевого механизма.

3D SCANNER™



Сферы применения

- Ввод в эксплуатацию систем планирования лучевой терапии
- Приемочные испытания линейных ускорителей
- Ежегодная гарантия качества

Особенности

- Запатентованная цилиндрическая конструкция позволяет выполнять сканирование по любой оси
- Консистентная ориентация детектора при любом направлении сканирования
- Функция AutoSetup™ автоматически выравнивает и центрирует резервуар
- Кольцевой привод позиционирует детектор в любом необходимом 3D положении
- Данные сканирования сохраняются в базе данных с возможностью поиска
- Необработанные данные сканирования сохраняются, возможна отмена слоев обработки данных
- 3D MiniLift удерживает 3D SCANNER предотвращая контакт с кольцевым механизмом стола линейного ускорителя, что обеспечивает дополнительную устойчивость и точность сбора данных.

Ключевые преимущества

- Функция AutoSetup устраняет распространенный источник ошибок – субъективность настройки
- диапазон сканирования - 65 см; нет необходимости смещения резервуара
- Поддерживает идеальную ориентацию детектора во время продольного, поперечного и диагонального сканирования
- Меньший объем для быстрого заполнения и слива воды
- Нет необходимости смещения резервуара

Вертикальный ход (мм): 400

Диаметр (мм): 650

Перемещение кольца (Градусы): 330

Двигатели: шаговый привод/сервопривод с инкодером

Режимы сканирования: Непрерывный и пошаговый

Диапазон скорости сканирования (мм/сек): Переменная до 8

Точность сканирования (мм): 0,1 во всех направлениях

Внутренний диаметр, высота / ширина (мм): 676 / 673 / 875

3D MiniLift™



Особенности

- Позволяет позиционировать водный фантом за пределами кольцевого механизма терапевтического стола
- Проходит через стандартные дверные проемы
- Складные ножки для компактного хранения
- Быстрый и простой демонтаж для транспортировки

3D Reservoir™



Особенности

- Объем 187 л (49,5 гал)
- Время заполнения менее 6 минут
- Время слива менее 3 минут
- Маневренный

3D TPR™



Особенности

- Поддерживает системы Varian®, Elekta®, Siemens® и CyberKnife®
- Установка без дополнительных инструментов менее чем за 5 минут
- Измерение отношения ткань-фантом на глубине 200 мм при сливе: 1,2 минуты
- Измерение отношения ткань-фантом на глубине 200 мм при наполнении: 2,7 минуты

WaterProof PROFILER™



Сферы применения

- Измерение относительных доз, приемочные испытания, ввод в эксплуатацию систем планирования лучевой терапии
- Открытые поля и поля с клином

Особенности

- Единый кабель питания/передачи данных, подключаемый непосредственно к 3D SCANNER
- Функция «oversampling» обеспечивает точные результаты
- Лучшие характеристики с точки зрения расстояния между детекторами, количества детекторов и длины массива среди всех водонепроницаемых массивов детекторов
- Диодные детекторы SunPoint® обеспечивают максимально точное измерение полутени для высокой точности при моделировании пучка
- Калибровка полностью автоматизирована и выполняется в 3D SCANNER, без необходимости входа и выхода из бункера

Ключевые преимущества

- Скорость – мгновенно измеряет полные профили пучка, а при использовании одного детектора требуется большое количество мониторинговых единиц
- Точность – данные сопоставимы с данными, полученными при использовании ионизационной камеры
- Простота использования – быстрое крепление непосредственно на 3D SCANNER без необходимости использования инструментов, прогрева или внешнего электрометра

Тип детектора: SunPoint® Diode Detectors

Количество: 127

Расположение: (мм): 4

Общая активная длина (мм) 504

Активный объем (мм³): 0.019

Встроенный верхний слой/
слой накопления (мм): 8,1

Встроенный нижний слой/
слой обратного рассеивания (мм): 5,8

Чувствительность (nC/Gy): 32

1D SCANNER™



Сферы применения

- Позиционирование детектора в воде
- Измерение дозы и калибровка
- Ежегодная и ежедневная гарантия качества

Особенности

- Отвечает требованиям TG-51
- Автоматическое определение уровня воды
 - Позиционирует детектор на поверхности воды
- Управление с пульта и программного обеспечения
- Глубина сканирования 30 см
- Доступна расширенная версия программного обеспечения для сканирования

Ключевые преимущества

- Быстрое и эффективное позиционирование детектора
- Поддерживает все распространенные электронные аппликаторы
- Многофункциональный пульт управления
- Горизонтальная линейка для внеосевого позиционирования детектора
- В комплект поставки входят универсальный держатель, держатель для детекторов типа Farmer и держатель для референсного детектора
- Доступна платформа для выравнивания

Внутренние размеры (см): 35 x 39 x 36

Внутренний объем (см): 48 литров при 34,5

Шаг позиционирования (см): 0,01; 0,1; 1,0 и 10

Точность позиционирования (см): ± 0,01

Максимальная глубина сканирования (см): 30

Материал резервуара: ПММА (акрил)

Вес пустого резервуара
с сканирующим механизмом (кг): 10,9

PC Electrometer™



Сферы применения

- Абсолютная дозиметрия
- Задачи, требующие мобильности

Особенности

- Легкий и портативный, вес всего 0,4 кг
- Питание от USB-порта — без аккумулятора или шнура питания
- Интуитивно понятный пользовательский интерфейс
- Полностью настраиваемый интерфейс программного обеспечения

Ключевые преимущества

- Портативность, облегченность конструкции
- Два независимых измерительных канала
- Возможность подключения к 1D SCANNER
- Время прогрева менее 1 минуты
- Подключение через USB-кабель
- Небольшой интервал обновления данных - 500 мс
- Библиотека детекторов

Заряд (мСa): 2 pC – 10

Диапазон тока при измерениях непрерывного излучения (nA): 2 pA – 50

Диапазон тока при измерениях импульсного излучения (pC/импульс): 0 -105

Ток утечки (fA): < 10

Аналого-цифровой преобразователь: 16 бит

Нелинейность: < +/- 0,1% полной шкалы

Долговременная стабильность: < +/- 0,5%

Воспроизводимость: < +/- 0,25% полной шкалы

Разъем: TNC или BNC

Вес (кг): 0.4

Диапазон значений импульсного потока (pC/импульс): 0 -105

EDGE Detector™



Сферы применения

- Моделирование пучка для SRS и IMRT
- Ввод в эксплуатацию систем планирования лучевой терапии

Особенности

- Точное измерение полутени для полей размером до 10 см
- Идеально подходит для градиентов доз и небольших полей
- Внесен в список рекомендованного оборудования для обеспечения гарантии качества Assiguay®
- объем в 842 раза меньше объема микро-ионизационных камер
- чувствительность в 100 раз выше, чем у микро-ионизационных камер

Ключевые преимущества

- Исключено усреднение дозы по объему
- Точность измерения полутени
- Работает со всеми водными фантомами

Тип детектора: Диодный детектор SunPoint®

Расположение активной области (мм): 0,3 сверху
4,72 от края
2,7 сбоку
Обозначено перекрестием на поверхности корпуса

Водоэквивалент (мм): 0,5

Толщина стенки корпуса (мм): 0,13, латунь

Внешние габариты (мм): 3,8 x 5,5 x 38

Импеданс: >200 МОм при обратном смещении 10 мВ

Полярность: Отрицательная

Кабель: Диаметр 3,4 мм. x длина 1,8 м, триаксиальный

Разъем: TNC или BNC

SNC350p™



Сферы применения

- Дозиметрия электронных пучков
- Ввод в эксплуатацию и систем планирования лучевой терапии, и приборов для проведения лучевой терапии

Особенности

- Соответствует принципам проектирования, изложенным доктором М. Русом
- Соответствует требованиям AAPM (Американская ассоциация медицинских физиков) TG-51 и МАГАТЭ TRS-398 для низкоэнергетических пучков
- Соответствует самым высоким требованиям производительности (IEC 60731)

Ключевые преимущества

- Хорошая защита снижает эффекты, связанные с обратным рассеянием
- Вентиляция обеспечивает коррекцию на плотность воздуха и исключает необходимость использования радиоактивного устройства проверки стабильности
- Белый корпус камеры обеспечивает простоту установки относительно перекрестия и лазеров

Чувствительный объем (см³): 0,388

Эффективная точка (мм): 1,07 ниже поверхности входного окна

Высота активной области (мм): 2,0

Диаметр активной области (мм): 15,6

Ширина защитного кольца (мм): 4,1

Эффект поляризации: В пределах 1,000 (±) 0,01

Максимальная мощность дозы для (Гр/с):

≥ 99,5 % Насыщенности 5,2

≥ 99,0 % Насыщенности 10,4

Максимальная доза в пульсе для (мГр):

≥ 99,5 % Насыщенности 0,46

≥ 99,0 % Насыщенности 0,92

Качество излучения: Фотоны: ⁶⁰Со до 25 МВ
Электроны: 5 МэВ – 25 МэВ

Разъем: TNC или BNC

SNC125c™



Сферы применения

- Референсная, полевая, сканирующая дозиметрия электронных и фотонных пучков
- Гарантия качества IMRT и VMAT

Особенности

- Уникальная конструкция обеспечивает улучшенное детектирование полутени без потери мощности сигнала

Ключевые преимущества

- Водонепроницаемая и полностью защищенная конструкция
- Вентиляция обеспечивает коррекцию на плотность воздуха и исключает необходимость использования радиоактивного устройства для проверки стабильности
- Белый корпус камеры обеспечивает четкую видимость перекрестия поля и лазеров во время установки и проверки правильности установки

Активный объем (см³): 0,108

Активная длина (мм): 7,05

Активный диаметр (мм): 4,75

Чувствительность (nC/Gy): 3,4

Краска 0,05

Материал стенок (мм): ПММА, 0,3

Графит 0,25

Электрод (мм): диаметр 0,8, алюминий

Вентиляция: Через водонепроницаемую трубку

Гидроизоляция: Витоновая трубка

Поляризующее напряжение: ± 400В Макс

Длина кабеля (м): 1,5

Разъем: TNC или BNC

SNC600c™



Сферы применения

- Дозиметрия фотонного и электронного излучения
- Эталонная дозиметрия – калибровка терапевтических установок, кросс- калибровка других ионизационных камер
- Проверка стабильности выходных характеристик пучка для обеспечения гарантии качества
- Сканирующая дозиметрия – относительная дозиметрия, ввод в эксплуатацию систем планирования лучевой терапии

Особенности

- Ионизационная камера эталонного класса (IEC 60731)
- Имеет классическую для данной отрасли конструкцию камеры типа Farmer
- Полностью защищенная конструкция
- Вентилируемая
- Водонепроницаемая
- Белый корпус камеры обеспечивает четкую видимость перекрестья поля и лазеров во время установки и проверки правильности установки
- Индикаторные метки для угловой ориентации
- В комплект входит колпачок Co-60 для возможности калибровки по воздушной керме

Ключевые преимущества

- Совместимость с существующими фантомами благодаря классическому дизайну камеры типа Farmer
- Наилучшие показатели эффективности в эталонной дозиметрии
- Белый корпус камеры обеспечивает четкую видимость перекрестья поля и лазеров во время установки и проверки правильности установки

Активный объем (см³): 0,6

Активная длина (мм): 22,7

Активный диаметр (мм): 6,1

Чувствительность (нКл/Гр): 20

Материал стенок (мм): Краска 0,05, Графит 0,43

Электрод (мм): диаметр 1,1, алюминий

Вентиляция: Через водонепроницаемую трубку

Колпачок (мм): 4,5

Поляризующее напряжение: ±400В Макс

Длина кабеля (м): 1,5

Разъем: TNC или BNC

Референсный детектор

Патент США № 9,050,460 В2



Сферы применения

- Измерение любого размера поля фотонного пучка
- Сканирование пучка (ввод в эксплуатацию и ежегодные тесты)
- Подключается непосредственно к 3D SCANNER™

Особенности

- Запатентованный внеполевой референсный детектор для сканирования фотонного пучка в водном фантоме
- Большой объем ионизационной камеры позволяет измерять утечку радиации в головке линейного ускорителя
- Крепится к верхней крышке головки ускорителя при помощи специального фиксатора
- Устраняет помехи сканирующей камеры при дозиметрии малых SRS полей

Ключевые преимущества

- Идеально подходит для небольших SRS полей, при этом поддерживает любой размер поля
- Нет необходимости менять положение для разных размеров полей
- Без необходимости менять положение при смене размера поля – минимизирует время сканирования пучка

Объем (см³): 39

Кабель (м): 2, триаксиальный разъем

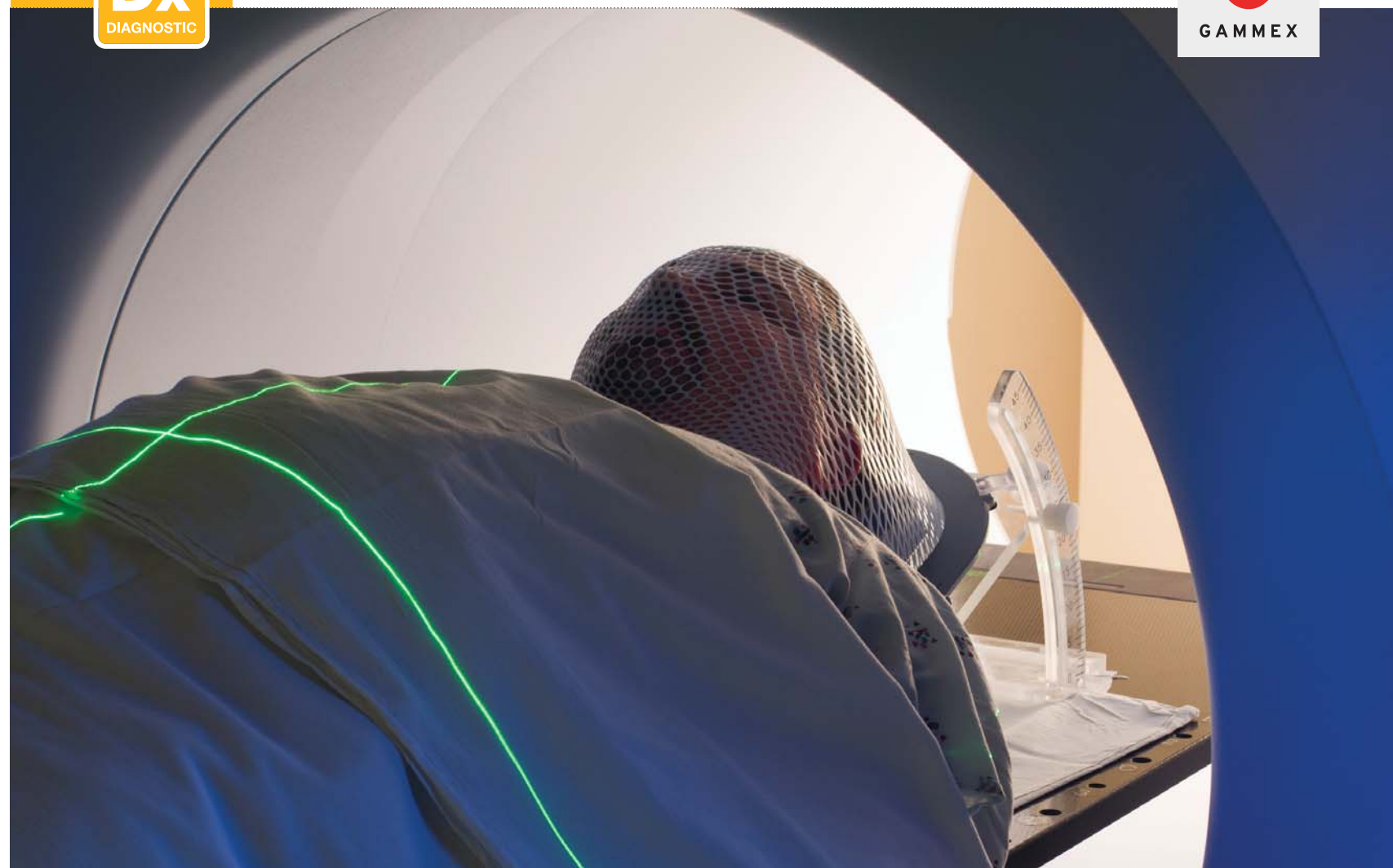
Длина (мм): 125

Ширина (мм): 105

Толщина (мм): 15

Для получения более подробной информации о гарантии качества стереотактических решений и информации о продукте посетите: sunnuclear.com/solutions/srsqa

- SRS MapCHECK™
- StereoPHAN™ и вставки
- SunCHECK™ для пациента
- Референсный детектор
- И другое



Эталонные фантомы и инновационные решения для **ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ДИАГНОСТИКИ**

Компании «Гаммекс» и «Сан Нуклеар», имеют многолетний опыт создания инструментов для гарантии качества в области цифровой рентгенографии, представленный фантомами для ультразвуковой диагностики, маммографии и КТ.

После утверждения в США обязательных требований закона о стандартах качества маммографии (MQSA), медицинские физики, Американская корпорация врачей-рентгенологов (ACR) и Управление по контролю за продуктами и лекарствами совместно с компанией «Гаммекс» разработали дизайн фантома, известный сегодня как Mammo 156™ Phantom.

Подобно Mammo 156 Phantom, определившему стандарт повторяемости и воспроизводимости для выявления рака молочной железы, два новых фантома от компании «Гаммекс» готовы стать незаменимым ресурсом в решении современных клинических и научных проблем. Это: Mammo FFDM™ Phantom и Modular DBT™ Phantom.

Благодаря более чем 40-летнему опыту по обеспечению соответствия требованиям КТ и безопасности пациентов, компания

«Гаммекс» знает, что нужно для удовлетворения потребностей динамичной клинической среды. Два новых предложения компании «Гаммекс» для обеспечения гарантии качества при компьютерной томографии подтверждают эту возможность: модуль обнаружения низкой контрастности для СТ ACR 464 Phantom; и новейший Multi-Energy CT Phantom для обеспечения производительности и совместимости мульти-энергетического сканирования.

Наконец, для гарантии качества ультразвуковой диагностики компания «Гаммекс» разработала запатентованный HE Gel™. Этот универсальный гель для широкого диапазона частот используется во всех продуктах ультразвуковой диагностики компании «Гаммекс».

Потоковые Фантомы **Doppler**



Сферы применения

- Имитация скорости кровотока в сосудах человека и тестирование скоростей систем
- Проверка производительности ультразвуковых систем и работы датчика

Особенности

- Полностью автономные, работающие от батарей устройства
- Имитация пульсирующего постоянного потока
- Имитация ламинарных и параболических потоков (зависящих от скорости)

Ключевые преимущества

- Соответствует требованиям ACR (Американская корпорация врачей-рентгенологов), ECR (Европейский конгресс радиологов), AIUM (американский институт по применению ультразвука в медицине) и другим требованиям
- Запатентованный HE Gel™ имеет долгий срок службы и обеспечивает изображения высокого качества в широком диапазоне частот
- Подготовка к использованию менее чем за 10 секунд

Doppler 403™ Flow

Mini-Doppler 1430™ Flow

Интенсивность тока жидкости:	Настраиваемая, постоянная и пульсирующая, 0 – 12,5 мл/сек	
Мишени:	Струны, кисты, шкала уровней серого, разрешение групп	
Сосуды (2):	внутренний диаметр 5 мм; 1 горизонтальный на глубине 2 см, 1 диагональный под 40°, глубина от 2 до 16 см	внутренний диаметр 4мм; 1 горизонтальный на глубине 2 см, 1 диагональный под 35°, глубина от 2 см до 9 см
Имитирующая кровь жидкость:	Скорость звука 1550 +/- 10 м/с, общий объем прилб. 300 мл	Скорость звука 1550 +/- 10 м/с, общий объем прилб. 100 мл

Семейство **Sono™**



Сферы применения

- Подготовка и проверка качества ультразвуковых систем и датчиков в общей радиологии, костномышечной медицине. Кардиологии, неотложной помощи, педиатрии, радиотерапии и хирургии
- Соответствие требованиям ACR (Sono410TM, 404, 403)
- Проверка настроек системы и глубины проникновения для небольших и крупных пациентов
- Две поверхности сканирования соответствуют большинству выпуклых и линейных массивов (Sono410)
- Одновременное проверка осевого, бокового и вертикального разрешения (Sono408)
- Проверка высокочастотных преобразователей для обеспечения максимально высокого качества визуализации в сложных случаях (Sono404)
- Проверка равномерности изображения (SonoTE)

Особенности

- HE Gel™ имеет долгий срок службы и обеспечивает изображение высокого качества в широком диапазоне частот
- Почти линейный отклик затухания на частотах 2 – 18 МГц благодаря нашему продукту HE Gel™

Ключевые преимущества

- Поддерживает качество изображения ультразвуковой системы при использовании клинических настроек
- Соответствует требованиям ACR (Американская корпорация врачей-рентгенологов), ECR (Европейский конгресс радиологов), AIUM (американский институт по применению ультразвука в медицине) и другим требованиям (Sono410, 404, 403)
- Выбор любой модели в соответствии с конкретными потребностями гарантии качества
- Сканирующая поверхность Full Contact™ увеличивает сцепление для испытания конвексного датчика (Sono410)

Характеристика Модель

Скорость звука 1540 м/с:	Все
Диапазон частот 2 – 18 МГц:	Все
Поверхность сканирования с запатентованной композитной пленкой:	Все

Фантом Modular DBT™



Сферы применения

- Всесторонние испытания стабильности системы томографической реконструкции и выявляемости патологических изменений
- Оценка качества изображений и количества мишеней в реконструированных планарных изображениях

Особенности

- Соответствие требованиям протоколов разработки, в том числе EUREF (Европейская справочная организация по гарантии качества и скринингу грудной клетки) и 245 рабочей группы AAPM (Американская ассоциация медицинских физиков)

Ключевые преимущества

- Официальное выполнение соответствующих тестов гарантии качества
 - функция передачи модуляции (MTF), функция рассеяния линии (LSF)
 - 2D и 3D точность (геометрия), Оценка артефактов
 - Отношение контраст/шум (CNR)
 - Передаточная функция сканирующей системы на границе "черной" и "белой" областей изображения (ESF)
 - Покрытие объема
 - Пропускание ткани грудной стенки
 - Качество изображения

Имя модуля: Целевые характеристики

Отношение «контраст/шум»: Лист алюминия 1100, толщина 0,1 мм

MTF, LSF: 2 вольфрамовых провода, диаметр 25 микрон

2D и 3D точность: 14 BBs, 7 выровненных по осям X, Y и Z

Пропускание ткани: 30 заполненных бариом бороздок, расстояние 5 мм

Закругленные края: Без острых, конусных краев

Mammo 156™ и 156 Stereo™ Фантомы



Маммо 156™

Маммо 156 Stereo™

Сферы применения

- Измерение и контроль отношения сигнал-шум, разрешения и качества изображения
- Поддержание качества и соответствия системы оборудования для стереотаксической биопсии
- Аккредитация ACR (Американская корпорация врачей-рентгенологов)

Особенности

- Первый маммографический фантом, одобренный MQSA (закон о стандартах качества маммографии) (156)
- Контроль маммографических систем, используемых для проведения биопсии и локализации (156D)

Ключевые преимущества

- Восковой и акриловый эквивалент 4,2 см толщины ткани молочной железы (50% жировой и 50% железистой)

Маммографический фантом 156

Нейлоновые волокна (фибриллы): 6

Микрокальцификация: 5 групп

Новообразования: 5

Размеры: (Д/Ш/В) 10,2 x 10,8 x 4,5 см

Стереотаксический фантом 156D

Нейлоновые волокна (фибриллы): 4

Микрокальцификация: 4 группы

Новообразования: 4

Размеры: (Д/Ш/В) 6,7 x 6,8 x 6,1 см

Фантом Маммо FFDM™



Сферы применения

- Эффективное обнаружение объектов размером от 0,14 до 1,0 мм
- Снижение обратного рассеяния и уравнивание затухания
- Обеспечение оптимизации системы для полномасштабной цифровой маммографии
- Аккредитация ACR (Американская корпорация врачей-рентгенологов)

Особенности

- Соответствие требованиям EUREF (Европейская справочная организация по гарантии качества и скринингу грудной клетки), MQSA (Управление по контролю за продуктами и лекарствами) (Закон о стандартах качества маммографии) и руководящим принципам ACR (Американская корпорация врачей-рентгенологов)

Параметры

Восковой и акриловый эквивалент 4,2 см толщины ткани молочной железы, 50% жировой и 50% железистой. Позволяет проводить испытание предельной дозы 3,0 мГр.

Маммографический фантом: FFDM

Нейлоновые волокна (фибрилл): 6

Микро-уплотнение (пятно): 6 групп, Al_2O_3

Новообразования: 6

Размеры (Д/Ш/В): $31,0 \pm 0,1 \times 19 \pm 0,1 \times 4,1 \pm 0,03$ см

Размеры: Восковая вставка (Д/Ш/В): $12,98 (+0, -0,04) \times 6,98 (+0, -0,04) \times 0,7 \pm 0,02$ см

Глубина полости CNR: $0,1 \pm 0,005$ см

Диаметр CNR: $\pm 0,05$ см

Компенсатор: Поливинилиден 9 мил

Фантом для стереотаксической биопсии молочной железы (164A)



Сферы применения

- Обучение введению иглы для процедур стереотаксической биопсии молочной железы

Особенности

- Очаговые поражения из твердого геля величиной от 2 до 5 мм для практического обучения проведения кор-биопсии
- Имитирующее кожу сопротивление при введении иглы
- Сжимаемость под действием инструмента для биопсии

Ключевые преимущества

- Приобретение опыта и уверенности для выполнения процедур стереотаксической биопсии молочной железы

Конструкция: Гель с амортизационными свойствами, подобными тканям молочной железы

Внешний оболочка: Винил

Множественные рентгеноконтрастные очаговые поражения: 2 – 5 мм

Материал поражений: Твердый гель для корбиопсии
Жидкий краситель для тонкоигольной аспирационной биопсии

Ультразвуковой фантом для биопсии молочной железы



Сферы применения

- Использование ультразвука для динамического обнаружения повреждений и практического обучения введению иглы

Особенности

- Практика процедур выявления, аспирации и биопсии

Ключевые преимущества

- Имитация ультразвуковых характеристик ткани молочной железы
- Имитирующее кожу сопротивление к введению иглы

Заполненные жидкостью кисты: 3

Высоко-контрастные поражения: 4

Низко-контрастные поражения: 4

Диаметр: 12,7 см

Высота: 7,6 см

Фантом СТ ACR 464



Сферы применения

- Точное позиционирование и выравнивание
- Точность КТ-чисел
- Толщина среза
- Выявление низкоконтрастных поражений
- Разрешение и однородность изображения
- Пространственное разрешение
- Точность измерения внутрисекторных и межсекторных расстояний

Особенности

- Единственный фантом, одобренный ACR (Американская корпорация врачей-рентгенологов) в соответствии с правилами сертификации КТ
- Фирменный состав Solid Water™ с нулевой плотностью по шкале Хаунсфилда
- Предусмотрены расширительные пластины

Ключевые преимущества

- Один фантом для проверки множества параметров.
- Компактная конструкция
- Автоматизированное программное обеспечение позволяет быстро и просто получать отчеты о результатах

Материал: Состав Solid Water™ с нулевой плотностью по шкале Хаунсфилда

Диаметр: 20 см (7,9 дюйма)

Длина: 16 см (6,3 дюйма)

Расширительные пластины 464

Расширительные пластины ACR 464 точно воспроизводят эффект рассеивания широколучевых сканеров КТ, тем самым устраняя необходимость добавления водного болюса или другого материала при измерении аккредитационного фантома ACR (Американская корпорация врачей-рентгенологов).

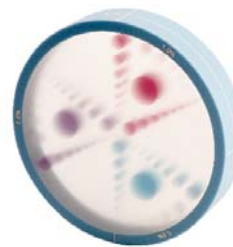


Адаптер Body Ring 464

Модель Фантома 464 компании «Гаммекс» можно легко установить в адаптер Body Ring 464 для качественной и быстрой оценки производительности сканера при лечении крупных пациентов.



Расширенный LCD-модуль



Ключевые преимущества

- Три четко сформулированных уровня контрастности тестируют производительность различных сканеров и протоколов
- Малочувствительный к шуму с двумя объектами для каждого размера и контрастности
- Проводит испытания выявляемости полного и суб-среза
- Идеально подходит для ваших 464 и / или удлинительных пластин

Фантомы CTDI



Сферы применения

- Гарантия качества индекса дозы при компьютерной томографии

Особенности

- Соответствует требованиям, установленным Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов и Международной электротехнической комиссией
- Доступны конфигурации из 2 или 3 частей

Ключевые преимущества

- Вложенная конструкция и удобный кейс обеспечивают экономию времени
- Пазогребневая конструкция обеспечивает быстрое и точное размещение модулей и вставок
- В комплект включен твердый кейс для безопасного хранения и легкой транспортировки

Материал: Полиметилметакрилат (ПММА / акрил)

Тело взрослого пациента 32 см Диаметр: Диаметр 32 см x Толщина 14,5 см

Тело взрослого пациента /ребенка: Диаметр 16 см x Толщина 14,5 см

Голова ребенка (только 468-BHP): Диаметр 10 см x Толщина 14,5 см

Вес: 13,9 кг (30,5 фунта)

Фантом Multi-Energy CT



Сферы применения

- Обеспечение производительности и совместимости мульти-энергетического сканирования.
- Распознавание испытуемого материала с помощью твердых стержней, представляющих йод, кальций, кровь, жировую ткань и т. д.

Особенности

- Испытание в комплектации для головы (20 см) и тела (40 см x 30 см)
- 19 сменных стержней
- Изготовлен из новейшего материала CT Solid Water® HE

Ключевые преимущества

- Обеспечение эффективности клинических протоколов для мульти-энергетического анализа
- Проверка количественной точности мульти-энергетического сканирования
- Сравнение постоянства и и стабильности различных сканеров
- Проверка на наличие артефактов в расширенной области сканирования

Размеры:	40,0 см (15,7 дюйма) x 30,0 см (11,8 дюйма)
Глубина:	16,5 см (6,3 дюйма), до 26,5 см (10,2 дюйма) с удлинительными пластинами
Диаметр съемной секции:	20,0 см (7,87 дюйма)
Материал:	CT Solid Water HE
Сменные вставки:	18 однородных вставок, плюс 1 контейнер для воды
Йодные вставки с различной концентрацией:	4 вставки с концентрацией 2,0; 5,0; 10,0 и 15,0 мг/мл
Йодные вставки с различным диаметром:	концентрация 5,0 мг/мл – диаметры 2,0; 5,0 и 10,0 мм
Вставки с кальцием:	Концентрации кальция 50, 100, и 300 мг/мл
Вставки с кровью [железом]:	Имитирующие кровь материалы с относительной плотностью электронов 1,03; 1,07 и 1,10
Вставки с кровью [железом] и йодом:	Имитирующие кровь материалы плюс йод 2,0 и 4,0 мг/мл
Дополнительные вставки:	Высокоэквивалентная мозговая, высокоэквивалентная жировая, высокоэквивалентная твердая вода
Вес:	15,5 кг (34,1 фунта)
Чехол:	Чехол на колесах включен в комплектацию
Подставка:	Подставка включена в комплектацию

Фантом для компьютерной томографии



Сферы применения

- Характеризация электронной плотности при вводе в эксплуатацию оборудования

Особенности

- Конструкция на основе Solid Water
- 13 материалов с различными значениями электронной плотности

Ключевые преимущества

- Создание таблицы КТ-плотности для ввода в эксплуатацию систем планирования лучевой терапии

Стандартные вставки: Легкие, жировая ткань, ткань молочной железы, вода, твердая вода, мозговая ткань, печень, внутренняя кость, кость B200, кость CB2-30% минералов, кость CB2-50% минералов, трубчатая кость SB3, реальная вода

Опционные вставки: Алюминий, титан, нержавеющая сталь

Для получения более подробной информации о решениях компании «Гаммекс», посетите:

sunnuclear.com/гаммекс

- Гарантия качества ультразвуковой диагностики
- Гарантия качества маммографии и томографической реконструкции
- Решения для гарантии качества КТ
- Решения для рентгенографии/компьютерной рентгенографии/рентгеноскопии
- Решения для лучевой терапии при онкологических заболеваниях



**ВАШИ САМЫЕ ЦЕННЫЕ
ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ГАРАНТИИ
КАЧЕСТВА И ДОЗИМЕТРИИ**

**Главный офис
Sun Nuclear**

Телефон
+1 (321) 259-6862

Факс
+1 (321) 259-7979

Адрес
32940 , Флорида , Мельбурн,
бульвар Сантри, 3275

**Представительство
Sun Nuclear в России**

Телефон
+1 (314) 680-2324

Эл. почта
konstantinzakaryan@sunnuclear.com

Адрес
123317, Москва, Российская
Федерация, Пресненская
набережная д.8 стр.1 офис 551
(«Москва-Сити»)

**Главный офис компании
«Гаммекс Инк.».**

Телефон
+1 (800) 426-6391

Факс
+1 (608) 828-7500

Адрес
53562, Миддлтон , переулок
Дискавери Драйв 7600