

ЦИФРОВЫЕ МАММОГРАФИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ



НАУЧНЫЙ ПОДХОД
СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



МАММО-4МТ-Плюс



МАММО-5МТ



МАММО-6МТ



МАММО-7МТ



МТЛ — РОССИЙСКИЙ РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО РЕНТГЕНОВСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

О КОМПАНИИ

АО «МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ Лтд» ОСНОВАНО В 1997 ГОДУ И БОЛЕЕ 25 ЛЕТ РАЗРАБАТЫВАЕТ, ПРОИЗВОДИТ И ВНЕДРЯЕТ МЕДИЦИНСКОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ.

Компания выполняет полный цикл работ — от разработки и производства оборудования до его поставки, ввода в эксплуатацию, сервисного сопровождения и обучения специалистов. Собственная инженерная школа и современная производственная база позволяют создавать надежные решения для медицинских организаций различного профиля.

Сегодня оборудование МТЛ успешно эксплуатируется в России и за рубежом.



СДЕЛАНО В РОССИИ

МТЛ В ЦИФРАХ

9000

Единиц оборудования работают
в ведущих медицинских учреждениях
России

100%

Цифровые решения для лучевой
диагностики

40

Видов продукции с постоянно
расширяющимся ассортиментом

64

Сертифицированных сервисных центра
по всей России

ПРИЗНАНИЕ И КАЧЕСТВО

Системообразующее предприятие
медицинской промышленности
Российской Федерации

Участник проекта Минэкономразвития
России «Национальные чемпионы»
[с 2016 года МТЛ входит в число
первых 15 компаний проекта]

Компания № 1 по производительности
труда в радиоэлектронной отрасли*

Система менеджмента качества
соответствует международному стандарту
ISO 13485:2016

* Источник: Деловой портал «Управление
производством»

ISO 13485:2016



МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Маммографический томосинтез

Метод получения снимков молочной железы под различными углами рентгеновской трубки, их последующей обработки [реконструкции] и отображения на мониторе АРМ рентгенолаборанта. Данный метод исследования по сравнению со скрининговым является более информативным по причине отсутствия перекрывающихся структур тканей молочной железы. Томосинтез

позволяет с высокой точностью диагностировать патологические изменения в плотных тканях желез и существенно повышает вероятность обнаружения рака на начальных стадиях.

Синтетическое 2D изображение

Метод обратной реконструкции позволяет получать скрининговые снимки, используя данные, полученные в результате томосканирования. В отличие от COMBO-

режима [последовательной процедуры проведения скрининговой экспозиции и томосканирования] данный метод исключает необходимость проведения скрининговой экспозиции, тем самым позволяя существенно снизить дозовую нагрузку на пациента, сократить время проведения исследования и увеличить пропускную способность кабинета.

Стереотаксическая биопсия

Метод автоматического расчета положения [координат] патологической области по двум снимкам молочной железы, полученным под различными углами рентгеновской трубки, с последующим позиционированием держателя биопсийной иглы для забора гистологического материала.

| СДЕЛАНО В РОССИИ |

КОМПАНИЯ МТЛ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЛИНЕЙКУ ЦИФРОВЫХ МАММОГРАФИЧЕСКИХ АППАРАТОВ



ПРОИЗВОДСТВО ПО
МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ

МАММО-4МТ-Плюс



МАММО-5МТ



Биопсия под контролем томосинтеза

Метод биопсийного исследования, сочетающий в себе дополнительные преимущества томосинтеза. Данный метод является высокоинформативным и позволяет просматривать срез за срезом, убирая слои вышележащих и нижележащих тканей, более точно определять пространственное положение патологической области, оценивать ее объем и форму, подобрать инструменты и произвести забор установить маркер. Данный метод

является крайне эффективным для всех типов молочных желез и, по сравнению со стереотаксической биопсией, еще больше снижает травмирование, сводит к минимуму необходимость получения дополнительных экспозиций и увеличивает скорость проведения процедуры.

Контрастная двухэнергетическая спектральная маммография

Проводится с введением пациенту рентгеноконтрастного вещества и получением снимков с высокой и низкой

энергией. Данный метод в большинстве случаев является дополнительным видом исследования и эффективен в дифференциальной диагностике образований. Он позволяет выявлять злокачественные образования на этапе их формирования, существенно снижает вероятность ложноположительных и ложноотрицательных заключений и уменьшает количество инвазивных вмешательств.

Передовые технологии и технические решения

Дизайн.
Механика и электроника.
Генератор.
Автоматический коллиматор.
Компрессионный узел.
Универсальный цифровой полноформатный рентген. приемник.
Программное обеспечение АРМ лаборанта.
Алгоритмы обработки снимков и реконструкции.

МАММО-5MT Томосинтез



МАММО-5MT Биопсия



МАММО-6MT



МАММО-7MT





MAMMO-7MT

Цифровой скрининговый маммограф

Новое поколение цифрового скрининга

Предназначен для проведения скрининговых и диагностических маммографических исследований. Сочетает высокое качество изображений, современные цифровые технологии и широкий набор функций для точной диагностики и эффективной работы персонала.

Российская разработка

Все ключевые компоненты «Маммо-7MT» разработаны и произведены в России, что обеспечивает стабильность поставок, сервисную поддержку и доступность запасных частей.

Преимущества

- Высокая диагностическая точность.
- Высокое качество цифровых изображений.
- Низкая лучевая нагрузка.
- Режим съемки с увеличением.
- Автоматический выбор параметров экспозиции.
- Эргономичная конструкция.
- Высокая производительность.



МАММОЛОГИЯ



Сделано в России

Высокая диагностическая точность

Полноформатный цифровой приемник с высоким пространственным разрешением обеспечивает детализированные изображения. Режим съемки с увеличением повышает информативность при оценке изменений.

Интуитивное управление

Графический интерфейс на русском языке и цветные LCD-дисплеи делают работу с аппаратом простой и удобной.

Продуманная конструкция

Эргономичная конструкция, pedalное управление компрессией и возможность исследования в режиме минимальной или нулевой компрессии обеспечивают удобство работы и комфорт пациентки.

Высокая мощность и производительность

Высокочастотное рентгеновское питающее устройство сокращает время исследования и позволяет эффективно работать при высокой нагрузке.

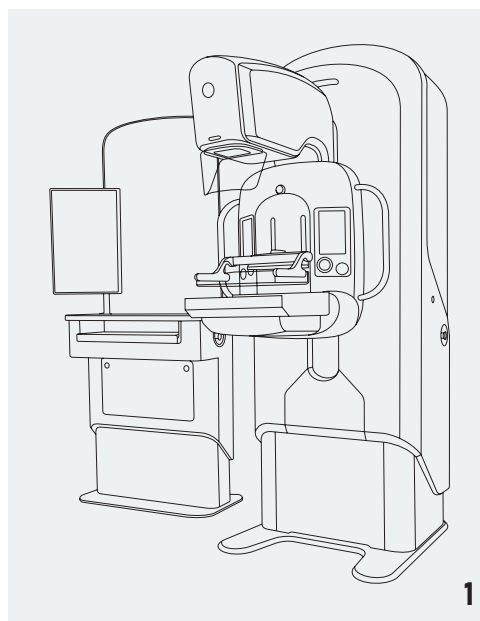
Комфорт пациентки

Регулируемая система компрессии, защита лица и эргономичная конструкция делают исследование более комфортным.

Безопасность

Система защиты от излучения и датчики касания повышают безопасность пациентки и медицинского персонала.

Маммо-7MT	
ЦИФРОВОЙ СКРИНИНГОВЫЙ МАММОГРАФ АРМ ЛАБОРАНТА	1
ПОЛНОФОРМАТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ПРИЕМНИК	2
«ДИАРМ-МТ-Плюс» АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС [АРМ ВРАЧА]	3
УСТРОЙСТВО ПЕЧАТИ ЦИФРОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	4



По желанию заказчика «Маммо-7MT» может поставляться в различных комплектациях



MAMMO-6MT

Цифровой скрининговый маммограф с функцией томосинтеза

Скрининг нового поколения с томосинтезом

Решение для раннего выявления патологических изменений.

Предназначен для проведения скрининговых маммографических исследований и томосинтеза молочной железы. Послойная визуализация тканей повышает точность диагностики и улучшает выявляемость патологических изменений, особенно у пациенток с высокой маммографической плотностью.

Высокое качество изображений при низкой дозовой нагрузке и специализированное программное повышают информативность исследований.



Сделано в России

Преимущества

Цифровой томосинтез.
Высокая диагностическая точность.
Высокое качество изображений.
Низкая лучевая нагрузка.
Минимальная компрессия молочной железы.
Автоматический выбор параметров экспозиции.
Надежность и удобство эксплуатации.
Оптимальное соотношение функциональных возможностей и стоимости.

Преимущества томосинтеза

Высокая диагностическая точность за счет устранения эффекта наложения тканей.
Улучшенная визуализация патологических изменений на послойных изображениях.
Меньше ложноположительных результатов и дополнительных инвазивных вмешательств.
Высокая информативность исследований, в том числе у пациенток с высокой маммографической плотностью.
Меньшая компрессионная нагрузка и больший комфорт пациентки.
Сокращение количества повторных исследований.

Полноформатный цифровой приемник

Высокая чувствительность, широкий динамический диапазон и низкий уровень шума обеспечивают получение изображений высокого качества при низкой дозовой нагрузке. Это позволяет получать достоверную диагностическую информацию во всех режимах маммографии.

АРМ рентгенолаборанта

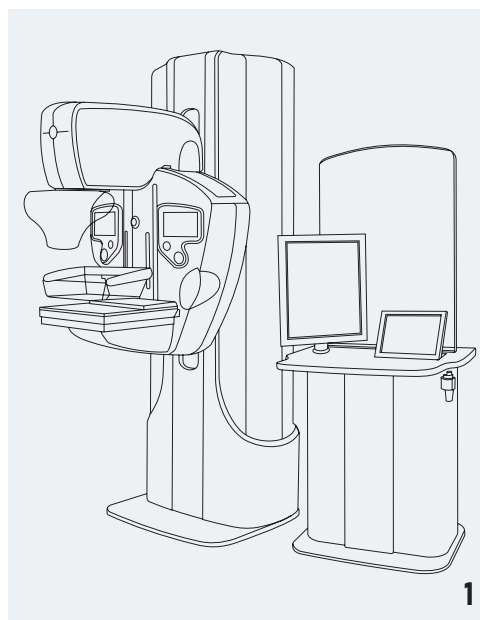
Автоматизирует проведение исследования и упрощает работу оператора. Алгоритмы обработки изображений адаптируются

к структуре и плотности молочной железы, обеспечивая высокую детализацию, контрастность плотных тканей и минимальное количество артефактов.

АРМ врача

Предоставляет инструменты для анализа томосинтетических исследований. Послойная визуализация без влияния наложения тканей способствует более точному выявлению патологических изменений и определению их локализации.

МАММО-6МТ	Томосинтез	↘
ЦИФРОВОЙ СКРИНИНГОВЫЙ МАММОГРАФ С ФУНКЦИЕЙ ТОМОСИНТЕЗА АРМ ЛАБОРАНТА	1	
ПОЛНОФОРМАТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ПРИЕМНИК	2	
«ДИАРМ-МТ-Плюс» АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС [АРМ ВРАЧА]	3	
УСТРОЙСТВО ПЕЧАТИ ЦИФРОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	4	



По желанию заказчика «Маммо-6МТ» может поставляться в различных комплектациях



MAMMO-5MT

Универсальный цифровой маммограф

Универсальная система для всех видов маммографических исследований

Предназначен для проведения полного спектра маммографических исследований — от скрининговых обследований до сложных диагностических процедур, включая томосинтез, контрастную спектральную маммографию [CESM] и биопсию. Высокое качество изображений и современные технологии позволяют получать достоверную диагностическую информацию.

Преимущества

- Полный спектр клинических возможностей.
- Высокое качество изображений.
- Низкая лучевая нагрузка.
- Высокая производительность.
- Автоматический выбор параметров экспозиции.
- Высокая скорость томосканирования.
- Система «комфортной» компрессии.
- Эргономичная конструкция.



ТОМОСИНТЕЗ



CESM



БИОПСИЯ



МАММОЛОГИЯ



Сделано в России

Клинические возможности

Скрининговая маммография.
 Диагностическая маммография.
 Съемка с увеличением.
 Прицельные исследования.
 Томосинтез.
 COMBO-режим [2D + томосинтез].
 Синтетическое 2D-изображение.
 Контрастная спектральная маммография [CESM].
 Стереотаксическая биопсия.
 Биопсия под контролем томосинтеза.

Производительность

Обновленная конструкция аппарата обеспечивает высокую скорость томосканирования и точное позиционирование. Расширенный диапазон вертикального перемещения и автоматическая корректировка положения упрощают проведение исследований.

Коллиматор

Автоматически адаптируется к выбранному режиму исследования и размеру компрессионной лопатки. Динамическая коррекция шторок во время

томосканирования снижает фоновое излучение и дозовую нагрузку.

Компрессионный узел

Система «комфортной» компрессии позволяет подобрать оптимальное усилие сжатия. Поддерживаются ручной режим компрессии и проведение исследований без компрессии в предусмотренных режимах.

АРМ рентгенолаборанта

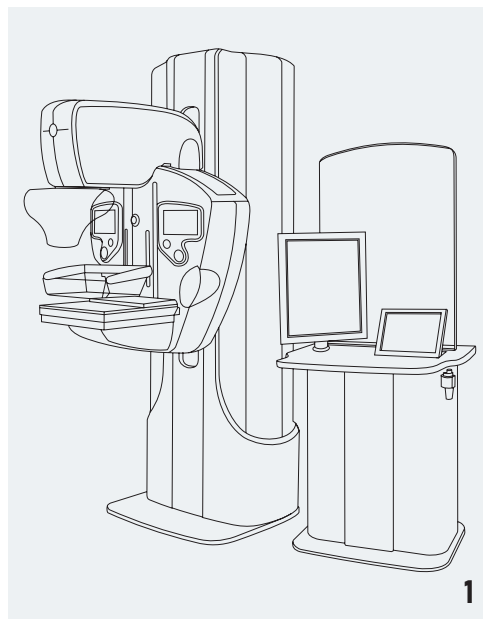
Автоматизирует проведение исследования, выбор режимов съемки

и управление параметрами экспозиции, сокращая время подготовки и повышая работу оператора. записи CD в формате DICOM.

АРМ врача

Предоставляет инструменты для просмотра и анализа маммографических исследований, подготовки заключений, печати изображений и сохранения результатов в формате DICOM. заключений, печати изображений и записи CD в формате DICOM.

Маммо-5МТ	
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ МАММОГРАФ АРМ ЛАБОРАНТА	1
Полноформатный цифровой приемник	2
«ДИАРМ-МТ-Плюс» Аппаратно-программный комплекс [АРМ ВРАЧА]	3
Устройство печати цифровых медицинских изображений	4



По желанию заказчика «Маммо-5МТ» может поставляться в различных комплектациях



MAMMO-5MT

Цифровой маммограф с функцией томосинтеза

Экспертная диагностика с 3D-визуализацией

Решение для углубленной оценки и уточнения
диагноза

Предназначен для проведения маммографических исследований
с использованием цифровой маммографии и томосинтеза.
Послойная визуализация тканей повышает диагностическую
точность и способствует более уверенному выявлению
патологических изменений при низкой дозовой нагрузке.

Преимущества

- Цифровой томосинтез.
- Высокая диагностическая точность.
- Высокое качество изображений.
- Низкая лучевая нагрузка.
- Синтетическое 2D-изображение.
- Автоматизация исследования.
- Надежность и удобство эксплуатации.
- Современные алгоритмы обработки изображений.



ТОМОСИНТЕЗ



МАММОЛОГИЯ



Сделано в России

Преимущества томосинтеза

Высокая диагностическая точность за счет устранения эффекта наложения тканей.

Улучшенная визуализация патологических изменений и микрокальцинатов.

Высокая информативность исследований независимо от маммографической плотности.

Снижение количества ложноположительных результатов и дополнительных инвазивных вмешательств.

Сокращение количества повторных исследований благодаря высокой информативности метода.

Полноформатный цифровой приемник

Высокая чувствительность, широкий динамический диапазон и низкий уровень шума обеспечивают получение изображений высокого качества при низкой дозовой нагрузке во всех режимах маммографии. работать в разных режимах маммографии.

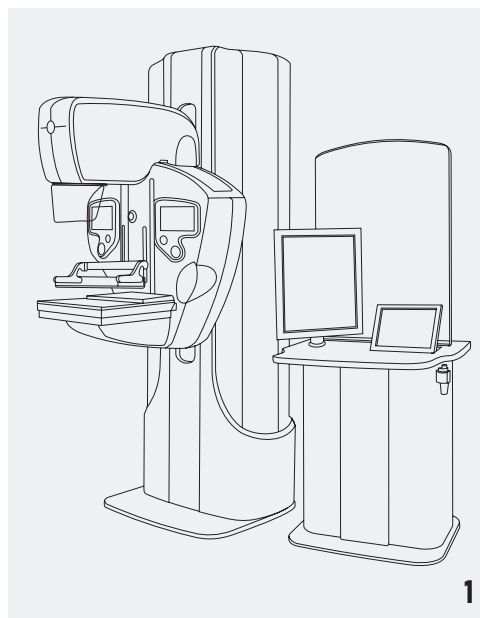
АРМ рентгенолаборанта

Автоматизирует проведение исследования и упрощает работу оператора. Алгоритмы обработки изображений адаптируются к структуре и плотности молочной железы, обеспечивая высокую детализацию, контрастность плотных тканей и минимальное количество артефактов.

АРМ врача

Предоставляет инструменты для анализа томосинтетических исследований. Просмотр реконструированных послойных изображений позволяет более точно выявлять патологические изменения и определять их локализацию.

МАММО-5МТ ТОМОСИНТЕЗ	
ЦИФРОВОЙ МАММОГРАФ С ФУНКЦИЕЙ ТОМОСИНТЕЗА АРМ ЛАБОРАНТА	1
ПОЛНОФОРМАТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ПРИЕМНИК	2
«ДИАРМ-МТ-Плюс» АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС [АРМ ВРАЧА]	3
УСТРОЙСТВО ПЕЧАТИ ЦИФРОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	4



По желанию заказчика «Маммо-5МТ» может поставляться в различных комплектациях



MAMMO-5MT

Цифровой биопсийный маммограф

Предназначен для проведения стереотаксической биопсии молочной железы под рентгеновским контролем, а также цифровых маммографических исследований. Автоматизированная навигация, высокая точность позиционирования и специализированное программное обеспечение позволяют проводить малоинвазивные вмешательства с высокой точностью и комфортом для пациентки.

Преимущества

- Стереотаксическая биопсия под рентгеновским контролем.
- Автоматизированная навигация биопсийной иглы.
- Высокая точность позиционирования.
- Минимальное время проведения процедуры.
- Низкая лучевая нагрузка.
- Возможность выполнения биопсии и цифровой маммографии.



БИОПСИЯ



МАММОЛОГИЯ



Сделано в России

Биопсийная система

Легкосъемная стереотаксическая биопсийная приставка позволяет использовать аппарат как для выполнения биопсии, так и для проведения цифровых маммографических исследований.

Изоцентрическое вращение штатива обеспечивает получение изображений под различными углами без изменения положения молочной железы, повышая точность наведения и удобство выполнения процедуры.

Стереотаксическая биопсия

Система автоматически определяет координаты целевой области и позиционирует держатель биопсийной иглы в трехмерной системе координат. Сенсорные мониторы обеспечивают контроль процедуры и позволяют при необходимости выполнить ручную корректировку.

Полноформатный цифровой приемник

Высокая чувствительность, широкий динамический диапазон и высокое пространственное разрешение

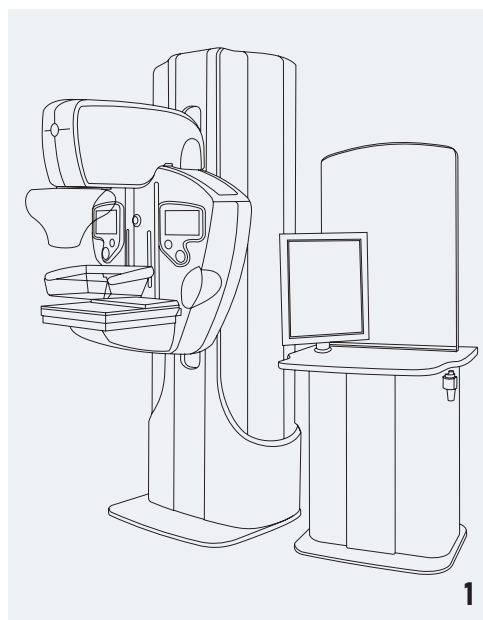
обеспечивают получение изображений высокого качества при низкой дозовой нагрузке. Это позволяет уверенно визуализировать микрокальцинаты и низкоконтрастные образования.

АРМ рентгенолаборанта

Автоматизирует проведение процедуры и сокращает время исследования. Высокая скорость получения изображений и удобное управление биопсийной системой уменьшают продолжительность компрессии молочной железы, повышая комфорт пациентки.



МАММО-5МТ биопсия	
ЦИФРОВОЙ БИОПСИЙНЫЙ МАММОГРАФ АРМ ЛАБОРАНТА	1
ПОЛНОФОРМАТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ПРИЕМНИК	2
«ДИАРМ-МТ-Плюс» АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС [АРМ ВРАЧА]	3
УСТРОЙСТВО ПЕЧАТИ ЦИФРОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	4



По желанию заказчика «Маммо-5МТ» может поставляться в различных комплектациях



МАММО-4МТ-Плюс

Цифровой скрининговый маммограф

Предназначен для проведения цифровых маммографических исследований в рамках скрининга и клинической диагностики заболеваний молочной железы. Высокое качество изображений, автоматический выбор параметров экспозиции и продуманная эргономика обеспечивают эффективную организацию рабочего процесса и высокую производительность кабинета.

Преимущества

- Высокая производительность исследований.
- Низкая лучевая нагрузка.
- Простота эксплуатации.
- Надежность в ежедневной работе.
- Комфорт для пациентки.
- Эффективная организация рабочего процесса.

 **МТЛ**
МАММОЛОГИЯ



Сделано в России

Возможности

Прицельная съемка с увеличением.
Аксиллярная съемка.
Автоматический выбор параметров экспозиции.
Система комфортной компрессии.
Возможность ручной компрессии.
Полностью моторизованные перемещения.
Вращение штатива на 180°.
Передача изображений по протоколу DICOM.

Полноформатный цифровой приемник

Полноформатный цифровой плоскопанельный приемник формата 24 × 30 см обеспечивает получение изображений высокого качества благодаря широкому динамическому диапазону, высокой разрешающей способности и стабильной работе. Это позволяет уверенно визуализировать микрокальцинаты и другие патологические изменения на ранних стадиях.

АРМ рентгенолаборанта

Автоматизирует проведение исследования, обеспечивает получение и передачу изображений на рабочую станцию врача и в архив PACS по протоколу DICOM, а также поддерживает интеграцию с медицинскими информационными системами.

АРМ врача

Предоставляет полный набор инструментов для анализа цифровых маммограмм, подготовки диагностических заключений, печати изображений и записи исследований в формате DICOM. Поддерживается работа со специализированными медицинскими мониторами высокого разрешения.

Маммо-4МТ-Плюс

ЦИФРОВОЙ СКРИНИНГОВЫЙ МАММОГРАФ
АРМ ЛАБОРАНТА

1

ПОЛНОФОРМАТНЫЙ ЦИФРОВОЙ
ПРИЕМНИК

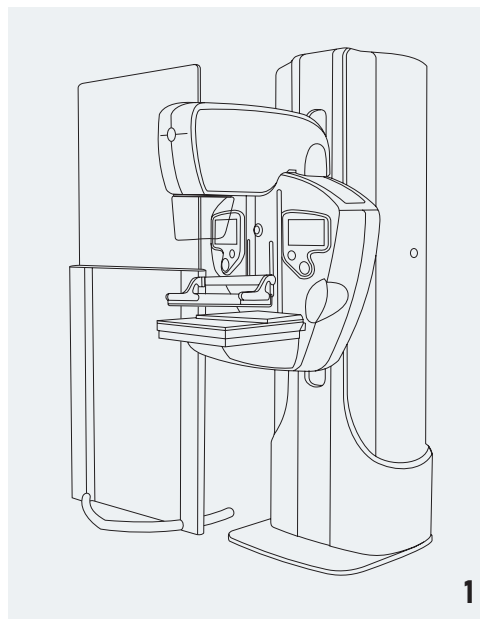
2

«ДИАРМ-МТ-Плюс»
АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ
КОМПЛЕКС [АРМ ВРАЧА]

3

УСТРОЙСТВО ПЕЧАТИ ЦИФРОВЫХ
МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

4



1



2



4



3

По желанию заказчика маммограф рентгеновский «Маммо-4МТ Плюс» может поставляться в различных комплектациях.

НИЗКОДОЗОВЫЙ СКРИНИНГ

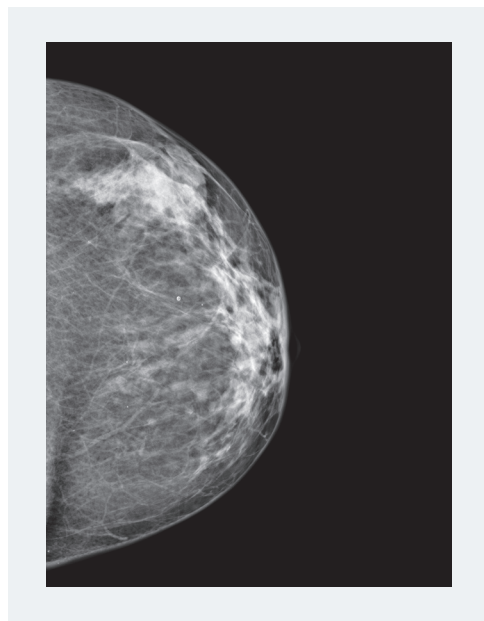
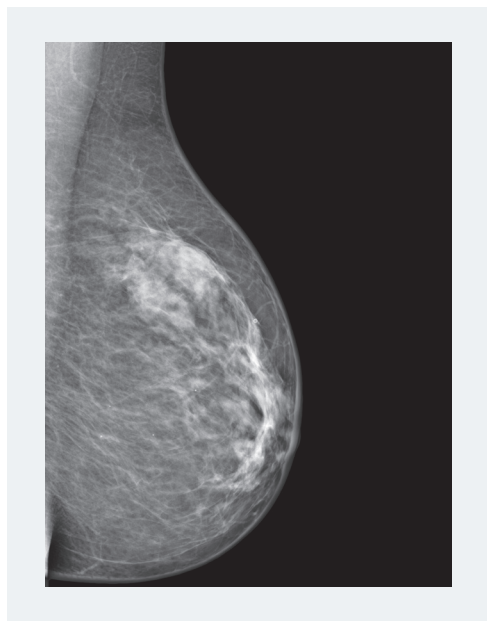
Виртуальный растр «СиГрид»

Разработанная компанией МТЛ технология «СиГрид» обеспечивает проведение низкодозовых маммографических исследований без использования физического отсеивающего растра.

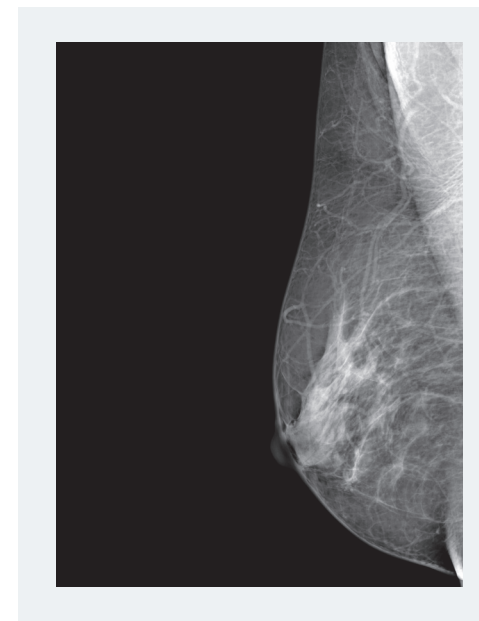
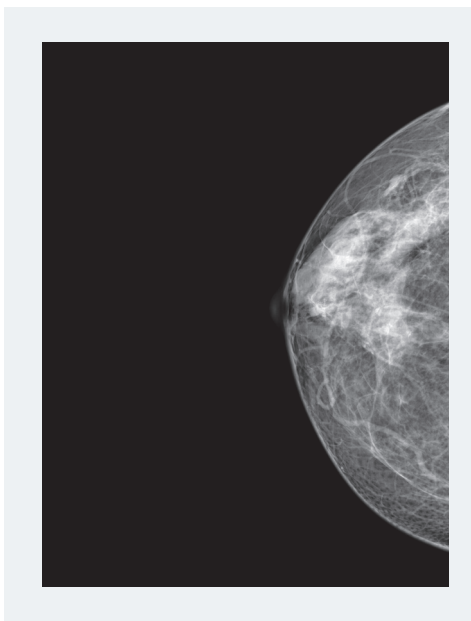
Программная компенсация рассеянного излучения позволяет снизить лучевую нагрузку в среднем на 20%* при сохранении высокой диагностической информативности, контрастности изображения и визуализации мелких анатомических структур.



64 года, категория плотности В (по ACR BI-RADS), физический растр



59 лет, категория плотности В (по ACR BI-RADS), СиГрид

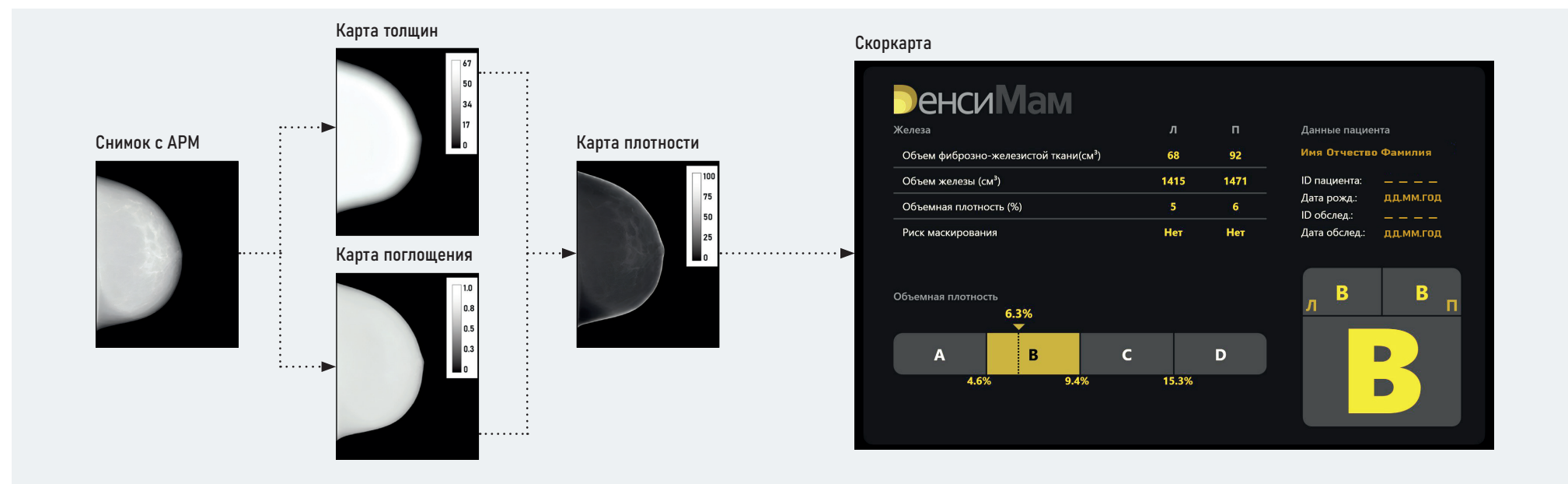


* По результатам лабораторных испытаний на фантомах CDMAM и CIRS 010D и клинических исследований технологии «СиГрид».

ОБЪЕМНАЯ ПЛОТНОСТЬ

Автоматическая количественная оценка плотности молочной железы

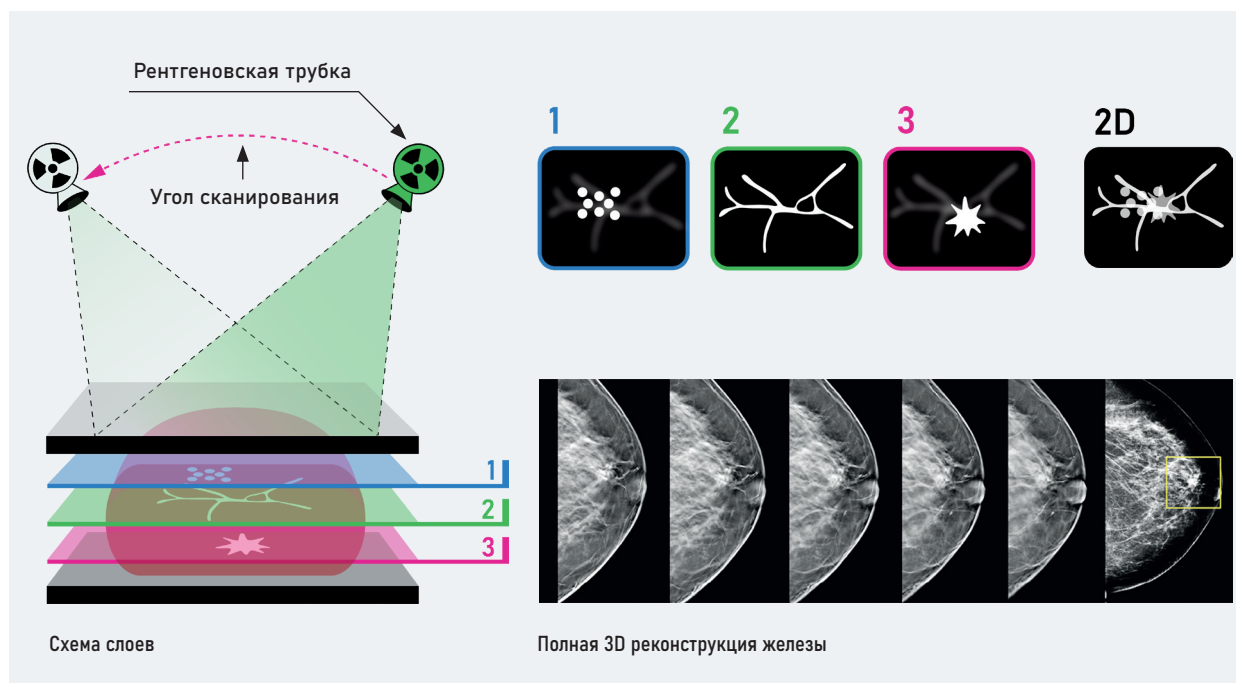
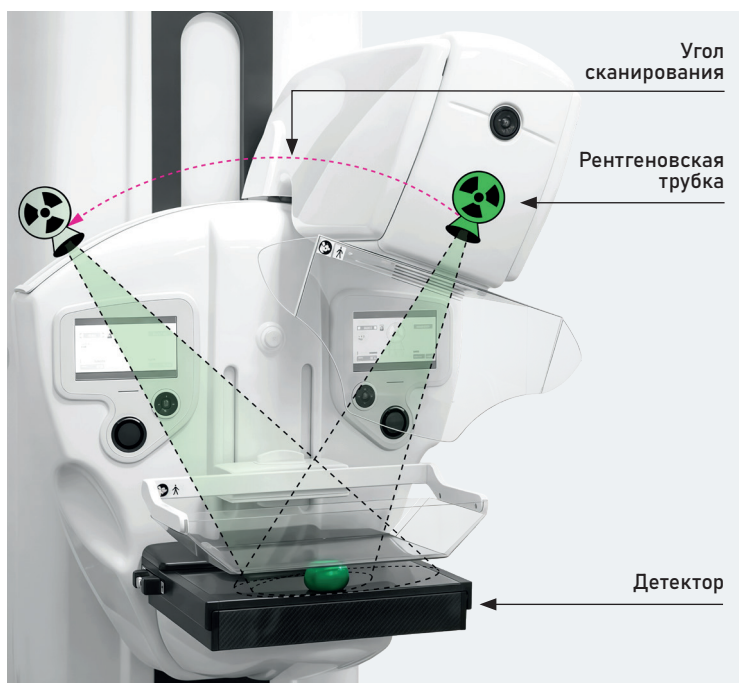
«ДенсиМам» — программный модуль собственной разработки МТЛ для автоматического определения объемной плотности молочной железы по цифровым маммографическим изображениям. Система без участия оператора выполняет количественный анализ тканей, определяет объемную плотность, автоматически классифицирует исследование по системе ACR BI-RADS, оценивает риск маскирования патологических изменений и формирует скоркарту в формате DICOM. Объективная количественная оценка плотности предоставляет врачу дополнительную диагностическую информацию и способствует принятию обоснованных клинических решений.

ТОМОСИНТЕЗ В СКРИНИНГЕ

Цифровой томосинтез

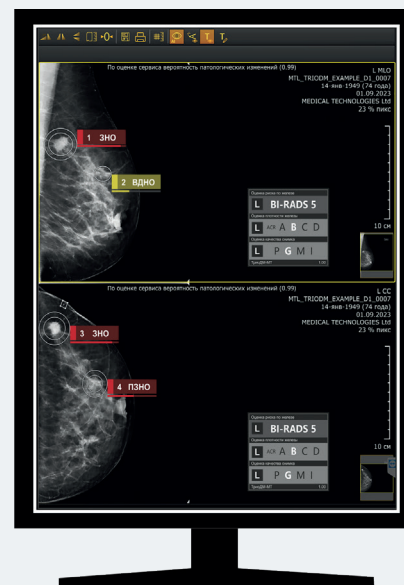
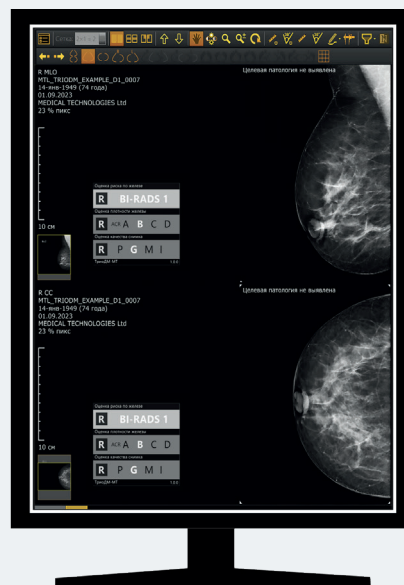
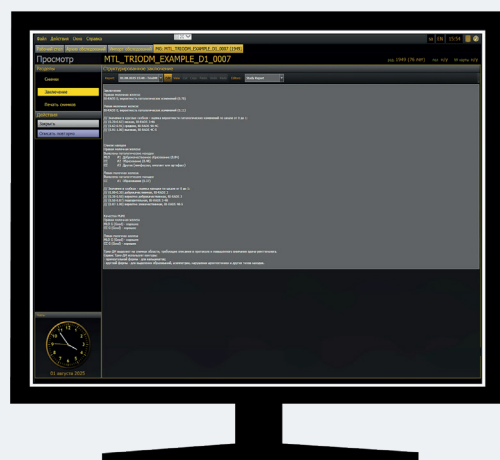
Цифровой томосинтез — современная технология трехмерной визуализации молочной железы, повышающая эффективность маммографического скрининга. Послойная реконструкция изображений позволяет устранить эффект наложения тканей, улучшить выявляемость патологических изменений, особенно у женщин с высокой маммографической плотностью, и снизить количество ложноположительных результатов. Решения МТЛ сочетают высокое качество изображений, низкую дозовую нагрузку и современные алгоритмы обработки данных, обеспечивая высокую диагностическую информативность исследований.



ТриодМ-МТ

AI-платформа для анализа маммограмм

ТриодМ-МТ — программный комплекс с технологиями искусственного интеллекта для автоматического анализа цифровых маммографических исследований. Система выявляет подозрительные изменения, включая образования, микрокальцинаты, нарушения архитектоники и асимметрии, автоматически определяет плотность молочной железы по ACR, классифицирует исследования по BI-RADS и оценивает вероятность наличия патологии. Обучение модели на 20 000 верифицированных исследований обеспечивает высокую эффективность поддержки врача при ранней диагностике рака молочной железы.



Скрининговые и диагностические исследования ТриодМ-МТ

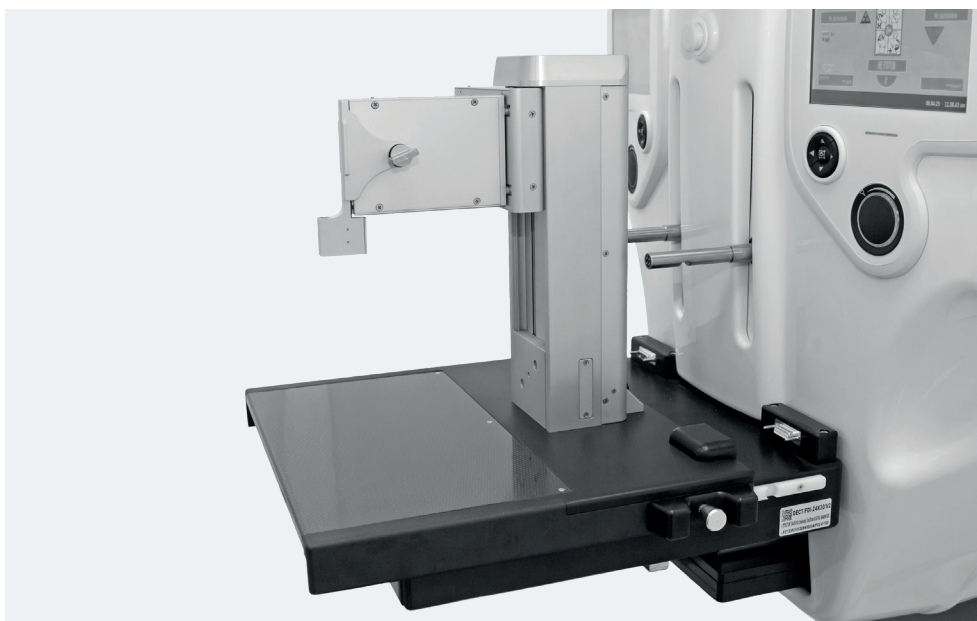
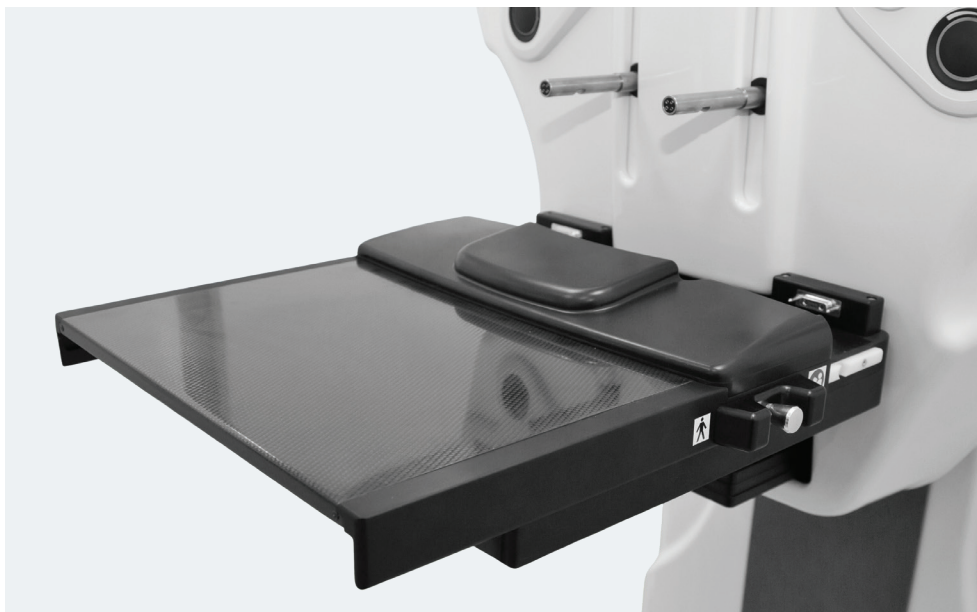
Отображение на снимке категории BI-RADS, качества снимка, структуры железы

Формирование заключения в соответствии с требованиями протокола BI-RADS

Отображение на снимке находок, выделение различных образований разными контурами, цветовая индикация в зависимости от степени злокачественности

**НАУЧНЫЙ ПОДХОД
СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**







НАУЧНЫЙ ПОДХОД
СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

+7 (495) 663 95 01
www.mtl.ru
e-mail: mtl@mtl.ru



ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ