



Ваши пациенты полагаются на вас.

Вы можете положиться на нас.


# Vivid T9


Ultra Edition


[gehealthcare.ru](http://gehealthcare.ru)


## Вызовы сегодняшнего дня


Возрастающий спрос в сочетании с ограниченным штатом кардиологов дополнительно повышает рабочую нагрузку во всем медицинском сообществе.


 **17 миллионов**  
смертей от ССЗ  
зарегистрировано в 2019 г.<sup>1</sup>

 **1 из 4**  
кардиологов сообщает  
о «выгорании»<sup>2</sup>

 **>10%**  
возрастет только  
заболеваемость  
ишемической болезнью  
сердца (ИБС) к 2030 г.<sup>3</sup>

 **20%**  
специалистов УЗД  
меняют профессию  
или преждевременно  
выходят на пенсию<sup>4</sup>

 **108 миллионов**  
исследований ЭхоКГ  
проводится ежегодно  
во всем мире<sup>5</sup>

 **к увеличению в 2 раза**  
стремится дефицит  
медицинских работников<sup>6</sup>



## Ваши пациенты полагаются на вас. Вы можете положиться на нас.

Забота о пациентах для вас не просто работа. Это призвание. Особая миссия.

В последнее время эта миссия претерпела изменения. Увеличение рабочей нагрузки, уменьшение количества опытных специалистов и повышенные требования ко времени исследования, ресурсам и практическим навыкам стали нормой.

Получение качественных изображений в таких сложных условиях является настоящим вызовом.

Но для вас это не просто работа, и вы не намерены жертвовать качеством, когда цена ошибки так высока.

Ультразвуковая система Vivid T9 была разработана для решения современных задач. Система позволяет получить больше результатов за время, выделенное на пациента, повысить достоверность диагностики и уменьшить вариабельность результатов между операторами — и все это по цене, доступной для частной практики.

Ваши пациенты полагаются на вас, вы можете положиться на нас.

## Самые свежие технологии

### Ваш практический опыт. Наши технологии

В истории работы с пациентами с сердечно-сосудистыми заболеваниями компания GE HealthCare была настоящим первооткрывателем таких прорывных технологий, как цветное доплеровское картирование (1986) и технологии отслеживания акустических пятен («спекл-трекинга»), реализованное в двухмерном режиме и в инструменте автоматической визуализации функции сердца (2005).

Откройте для себя новейшие передовые технологии, которые расширяют технические возможности системы Vivid Ultra Edition\* с пользой для вас и ваших пациентов.

2014

- AutoEF, AFI
- Scan Assist Pro
- Приложения для общей визуализации и визуализации в акушерско-гинекологической сфере

2017

- Датчик для ЧПЭхоКГ у детей
- Режим Smart Standby
- LCD-монитор с диагональю 21,5 дюйма
- Датчик L8-18i-RS

2018

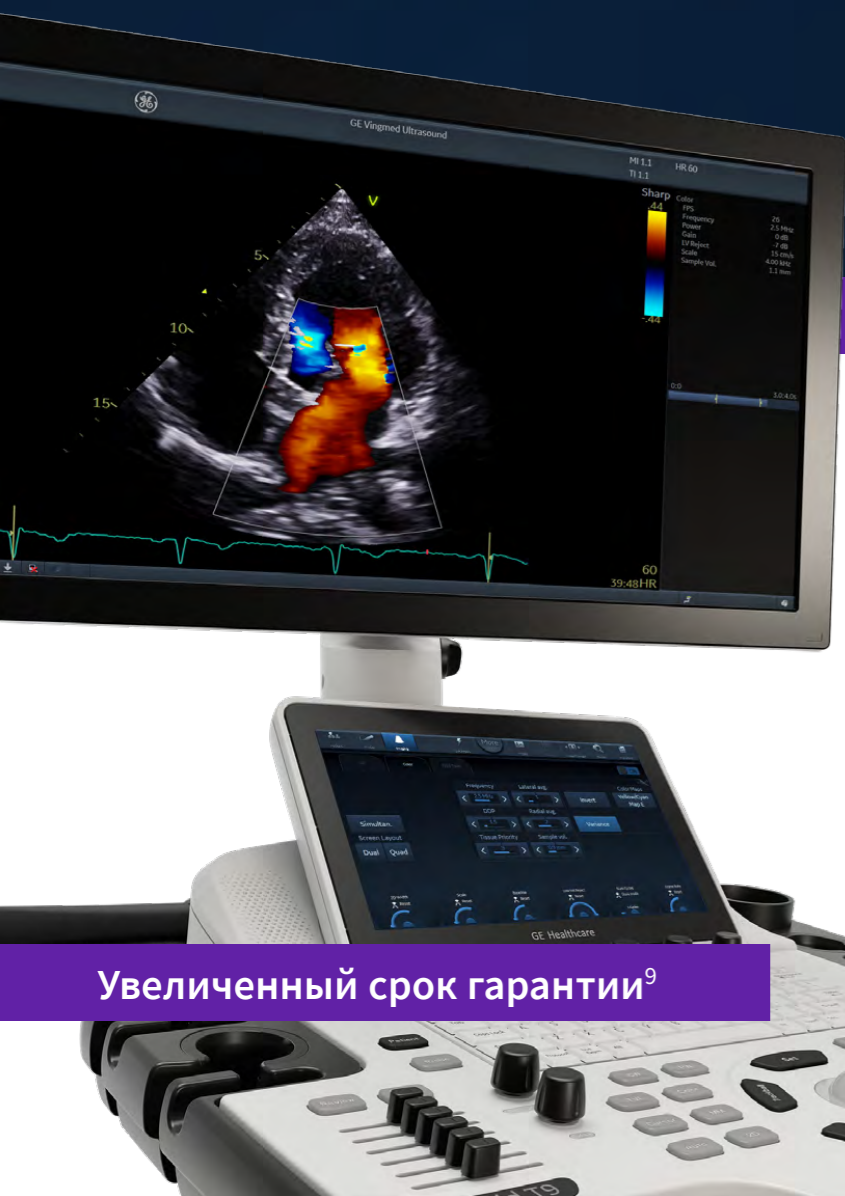
- Улучшенная эргономичность, дополнительные приложения и датчики
- Автоматический кардиологический доплер
- AFI 2.0 и AutoEF 2.0
- Windows 10

2020

- Автоматические измерения на основе ИИ (2D и распознавание спектра)
- Automatic View Recognition с AFI 3.0 и AutoEF 3.0
- AFI RV
- AFI LA
- eDelivery (не доступно в РФ)

2021

- AutoEF с ЭКГ по выбору



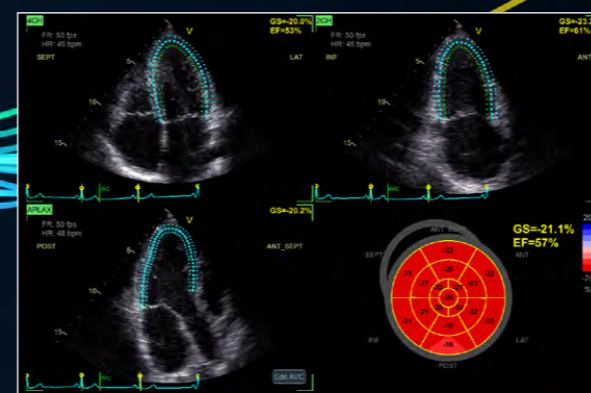
Увеличенный срок гарантии<sup>9</sup>

## Vivid T9 Ultra Edition

### Разработана для повседневного применения

Vivid T9 Ultra Edition\* обладает надежной и эргономичной конструкцией и приложениями на базе искусственного интеллекта, которые обеспечивают высокую производительность без ущерба качеству медицинского обслуживания.

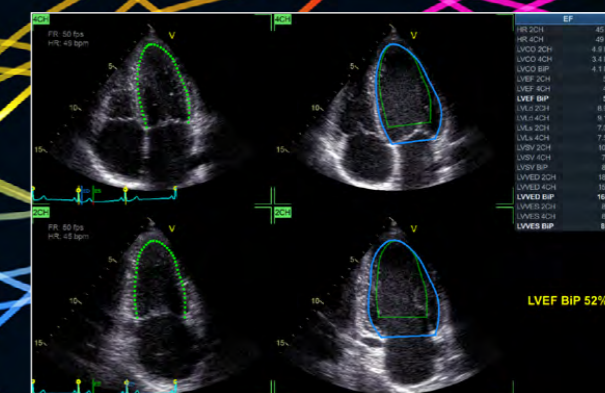
## Самые свежие технологии



Измерение деформации всего за 15 секунд (в среднем) с функцией Easy AFI LV.



В среднем за 15 секунд<sup>7</sup>



Расчет фракции выброса и автоматическое определение области оконтуривания только одним нажатием клавиши с функцией Easy AutoEF<sup>8</sup>.



Только 1 нажатие клавиши

### Современная эргономика

Настраивается под каждого оператора для удобства работы сидя или стоя

- Поворотный кронштейн монитора
- Для регулировки положения по вертикали и горизонтали достаточно одного движения руки
- Эргономичная ручка для транспортировки

Превосходный интерфейс оператора

- Широкоформатный цветной экран сверхвысокого разрешения с диагональю 21,5 дюймов
- Сенсорная панель высокого разрешения диагональю 10,1 дюйма
- Встроенная буквенно-цифровая клавиатура
- Тихая работа системы (средний уровень шума 31 дБ)

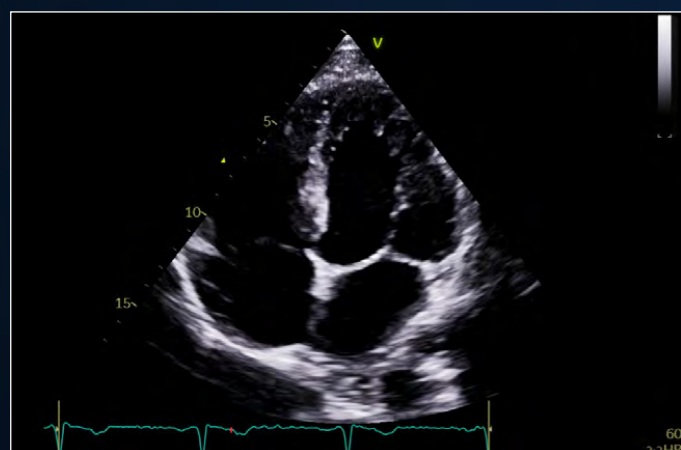
Компактность и высокая маневренность

- Вес всего 60 кг
- Мгновенный запуск из спящего режима

### Ваше видение. Наши впечатляющие изображения

Для постановки диагноза и определения плана лечения вам необходимо иметь четкое представление о состоянии пациента. Когда так много зависит от изображения, его качество должно быть максимальным.

### Самые свежие технологии



Широкий диапазон клинических применений и улучшенное качество изображения для диагностики заболеваний сердца и сосудов.

### Приложение Penetration QuickApp

Помогает улучшить видимость

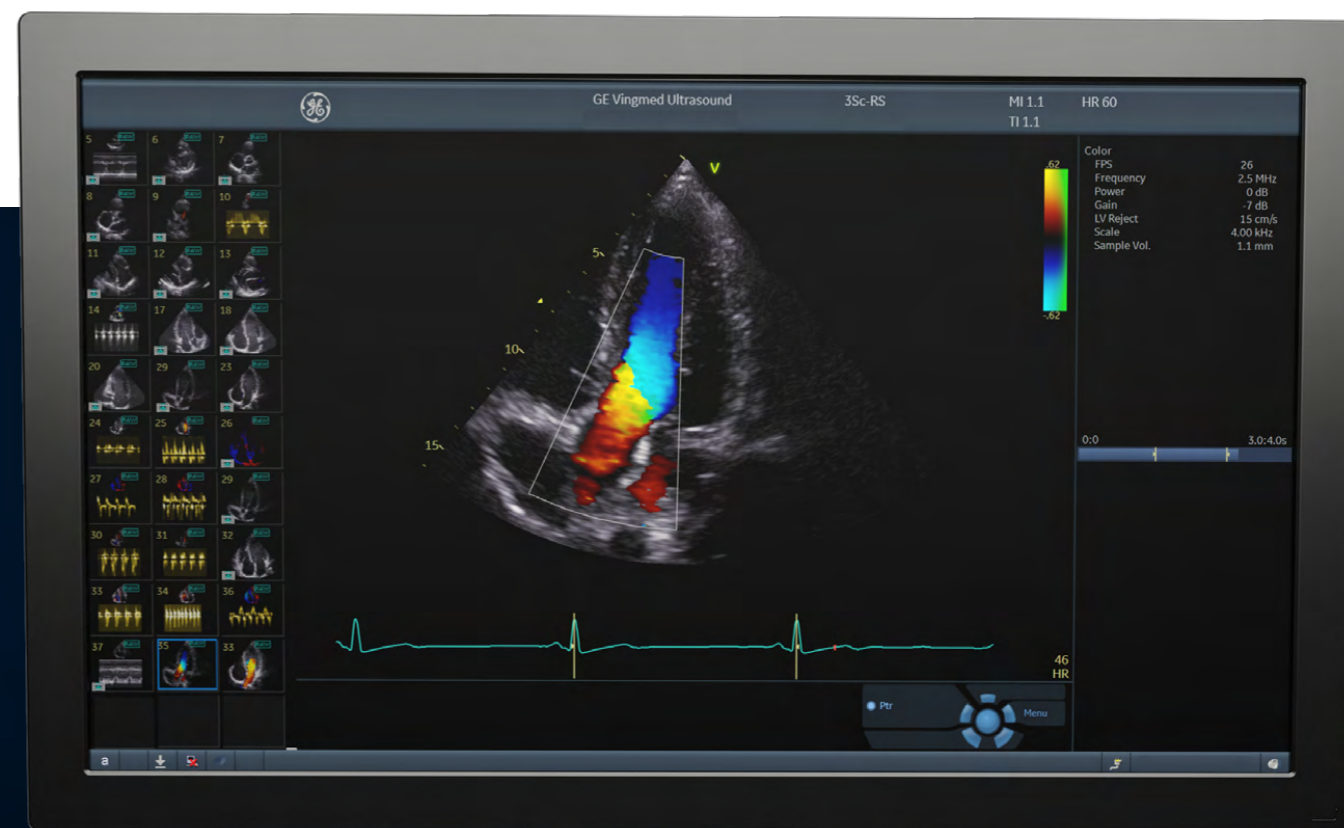
Оптимизирует видимость в технически сложных исследованиях в одно нажатие клавиши.

«С Vivid T9 вы можете добиться уверенной и точной диагностики при любой патологии сердца».

– Доктор Анжела Лопес Сайнс  
кардиолог Клиники госпиталя Барселоны

10-15%

ЭхоКГ-изображений недостаточного качества<sup>10</sup>



## Высокая производительность

### Ваше время.

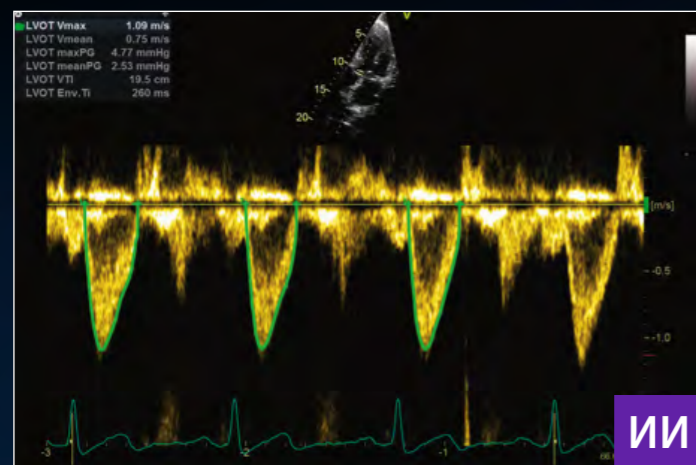
### Наши инструменты

Vivid T9 Ultra Edition обладает технологией последнего поколения на основе ИИ, которая помогает уменьшить необходимость утомительных действий и увеличить эффективность рабочих процессов.

### Автоматические 2D-измерения на основе ИИ (AI Auto Measure 2D)

Благодаря ИИ полный набор воспроизводимых измерений сразу отображается на экране.

На **80%** меньше нажатий клавиш<sup>11</sup>



### Автоматическое распознавание спектра на основе ИИ (AI Auto Measure Spectrum Recognition) в исследованиях сердца

Широкий диапазон доплеровских измерений на основе ИИ двумя нажатиями: Стоп-кадр (Freeze) — Измерить (Measure). Трассировка доплеровского спектра и полный набор наиболее распространенных измерений сразу отображаются на экране.

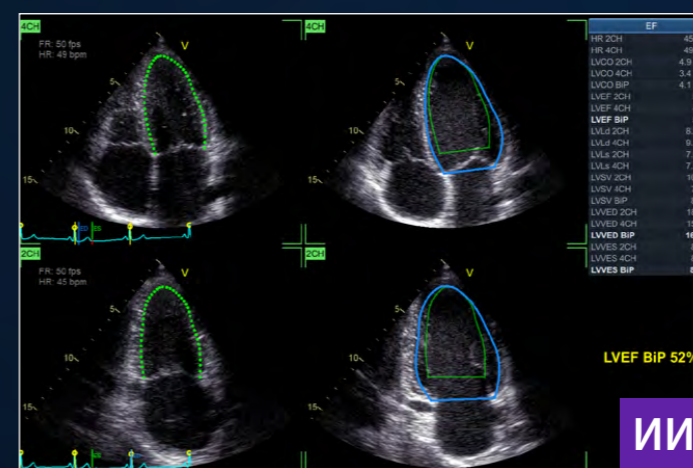


На **93%** меньше нажатий клавиш<sup>12</sup>

**35%**

специалистов УЗ-диагностики не выходят на работу из-за боли<sup>13</sup>

### Самые свежие технологии

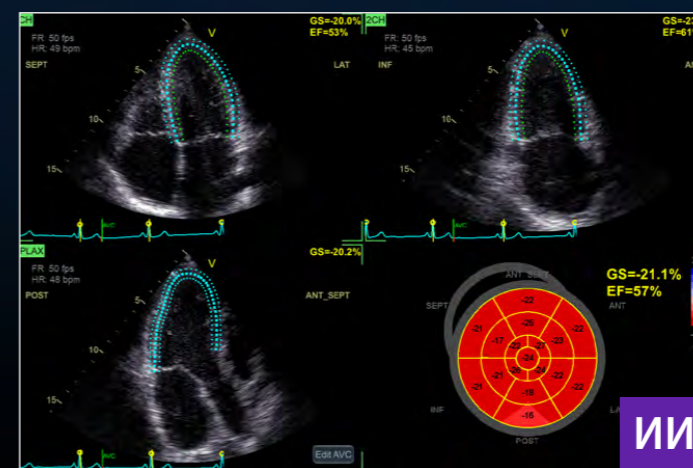


### Easy AutoEF (без ЭКГ)

Наш алгоритм автоматического обнаружения ОИ на основе ИИ позволяет пользователям рассчитать фракцию выброса без лишних действий. Просто включите систему и проверьте результаты. Измерение фракции выброса в 2х или 4х камерной проекциях с ЭКГ или без.

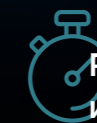


Результаты измерения ФВ одним нажатием клавиши



### Easy AFI LV с View Recognition

Наша технология измерения глобальной и сегментарной деформации на основе ИИ не требует выполнения никаких операций вручную. Просто запустите инструмент и проверьте результаты. При этом вы сможете посмотреть результаты измерения ФВ.



Результаты измерения ФВ и деформации в среднем за 15 секунд

«Автоматизированные измерения Vivid T9 Ultra Edition на основе ИИ помогают моим сотрудникам проводить стандартное эхографическое исследование быстрее и с меньшей вариабельностью. Новая кнопка Penetration на сенсорном экране помогает специалистам в области УЗД получить дополнительные преимущества, которые нам часто нужны в сложных случаях визуализации. Как частная кардиологическая клиника с большим количеством пациентов, мы ценим наличие этих передовых опций в доступной ультразвуковой системе для сердечно-сосудистых исследований».

— Доктор Адурти Анант Шанкар, д.м.н.  
руководитель кардиологического отделения  
Essen Healthcare, Нью-Йорк, США

### Ваше оборудование. Наши решения


Забота о пациенте не заканчивается после завершения исследования. Обновите версию EchoPAC™, чтобы оптимизировать время пребывания пациента и продолжительность последующей обработки.



#### Быстрый рабочий процесс

- Полностью интегрированный с плагином EchoPAC рабочий процесс, передача измерений в структуре DICOM® SR в системы отчетности, ускоренная передача данных при клинических и исследовательских операциях.
- Использование Open4D для оценки и измерения 3D-объемов, полученных от оборудования разных поставщиков.

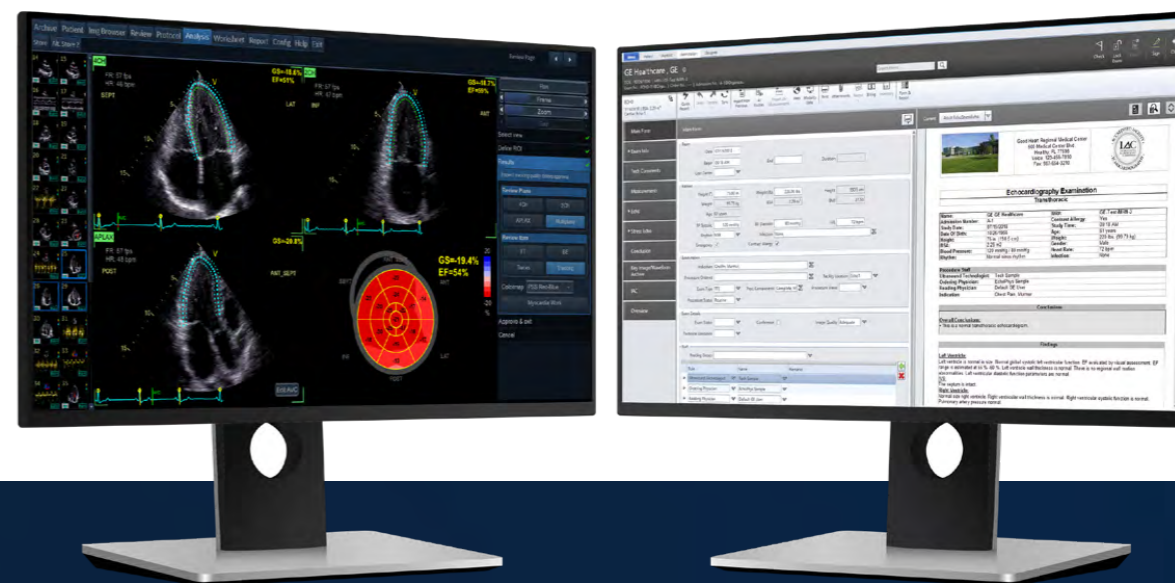
Для трехмерного анализа, не зависящего от поставщика системы

 Открытая платформа 4D Multivendor

EchoPAC представлен в виде ПО EchoPAC **Software Only** и плагина **EchoPAC**

Плагин EchoPAC доступен для:

- среды GE HealthCare Centricity™ Cardio Enterprise с технологией Intelligent Reporting (IR);
- системы GE HealthCare ViewPoint™ с модулем EchoPAC14;
- сторонних PACS-систем.



#### Впечатляющая точность

Полный доступ ко всем инструментам сканирования Vivid:

- от наиболее часто используемых инструментов на основе ИИ для стандартных измерений: Easy AFI LV, Easy AutoEF и Auto Doppler Spectrum Recognition
- до самых передовых: Миокардиальная работа (MyoCardial Work) — это уникальный инструмент, учитывающий зависимость деформации сердца от нагрузки

Интересуетесь MyoCardial Work?

Узнайте больше на открытом вебинаре на сайте **Vivid Club**.

#### Комфорт для оператора и пациента

- Привычный пользовательский интерфейс Vivid, быстрое обучение персонала.
- Эргономичная и комфортная рабочая станция для анализа и составления отчета.
- Больше внимания пациенту при получении изображений.

#### Максимизируйте прибыль от инвестиций в оборудование

- Повысьте производительность вашего устройства независимо от производителя и продолжительности использования с помощью новейших инструментов Vivid.
- Экономьте время: EchoPAC позволяет высвободить время работы сканера и выполнять ежедневный анализ в автономном режиме, включая количественную оценку доплеровских исследований и функции ЛЖ.

«Я восхищен тем, какие возможности вычислений обеспечивает EchoPAC уже после ухода пациента!»

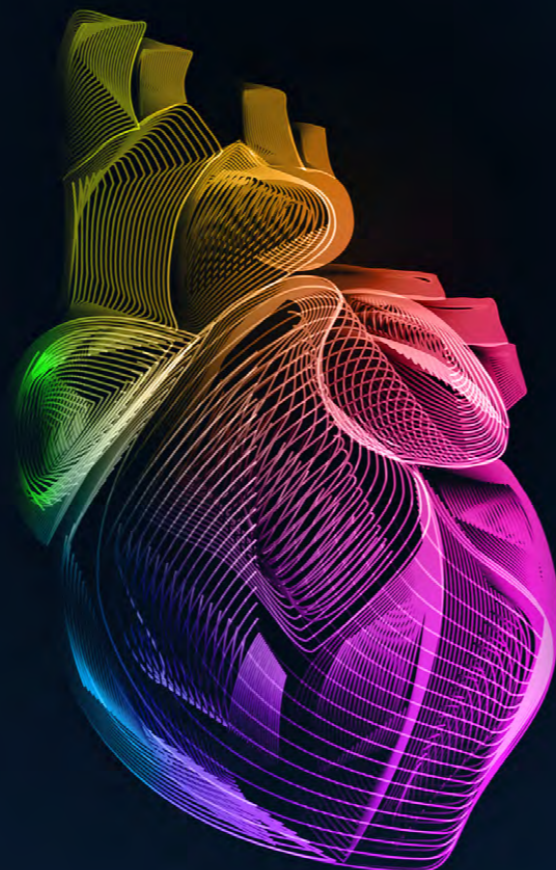
– Доктор Ламин Е.С. Джайтех

консультант-кардиолог и преподаватель кардиологии отделения образовательной медицины, Университетская клиническая больница Эдварда Фрэнсиса Смолла / факультет медицины и смежных наук о здоровье, Университет Гамбии

## Ваш профессионализм. Наша поддержка

В кабинете ЭхоКГ и даже вне области кардиологии интеллектуальные приложения поддерживают ваши новейшие разработки.

Наши последние обновления приложений серии Ultra Edition выделены **жирным шрифтом**.



<p>Визуализация и навигация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Curved Anatomical M-Mode</li> <li>Smart Stress</li> <li>LVO Contrast</li> <li>Blood Flow Imaging</li> </ul>	<p>Ultra Edition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pre-Post Compare</b></li> <li><b>Scan Coach</b></li> </ul>
<p>Количественный анализ кровотока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cardiac Auto Doppler <b>ИИ</b></li> </ul>	<p>Ultra Edition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Автоматические 2D-измерения на основе ИИ (AI Auto Measure 2D) <b>ИИ</b></b></li> </ul>
<p>Количественный анализ камер сердца</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Z-Scores</li> </ul>	<p>Ultra Edition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Easy AutoEF <b>ИИ</b></b></li> <li><b>AI Auto Measure 2D <b>ИИ</b></b></li> </ul>
<p>Функциональная визуализация AFI</p>	<p>Ultra Edition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Easy AFI LV <b>ИИ</b></b></li> <li>AFI RV</li> <li>AFI LA</li> </ul>

## Ваше сообщество. Наше содействие

Vivid — больше, чем просто диагностическая система. Получите максимальные преимущества от работы с Vivid, используя ресурсы нашего сообщества и возможности обучения.

[www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com)

На нашем веб-сайте вы найдете общедоступную информацию.

### Vivid Club

В этом закрытом онлайн-сообществе кардиологов, эхокардиологов и специалистов ультразвуковой диагностики вы получите доступ к премиум-контенту, доступному только пользователям Vivid Ultra Edition.

**Vivid Talks**  
Наши живые беседы на «Встречах с экспертом» (Vivid Talks) на широкий круг тем: от ЭхоКГ до интервенционных процедур.

**Strain Learning Academy**  
Наша академия призвана оказывать поддержку отрасли в продвижении внедрения измерений деформации.

**Проектные документы и тематические исследования**  
Новейшие проектные документы и тематические исследования, представленные практикующими специалистами.

**60%** публикаций о клинических исследованиях параметров деформации были созданы на устройствах GE HealthCare<sup>15</sup>.



## Технические характеристики

- Вариант конструктивного исполнения — передвижной
- Эргономичный дизайн консоли со встроенной интерактивной подсветкой и индикаторами работы
- Интерактивный жидкокристаллический цветной экран высокого разрешения, управляемый касанием
  - диагональ — 10,1 дюйма
- Функциональная клавиатура с подсветкой
- Цветной жидкокристаллический монитор высокого с антибликовым покрытием
  - разрешение — 1920 x 1080 пикселей
  - диагональ — 21,5 дюйма
- Шарнирный кронштейн монитора, предусматривающий перемещение и наклон монитора в пространстве
- 4 активных порта для подсоединения датчиков
- Порт ввода ЭКГ сигнала в комплекте с кабелем и 3-мя отведениями ЭКГ
- Держатели для датчиков/геля с обеих сторон консоли
- Программируемые пользователем часто используемые клавиши быстрого доступа
- Электронные широкополосные датчики (заказываются отдельно)
- Встроенная рабочая станция с прикладным программным обеспечением для обработки ультразвуковых изображений
- Операционная система, установленная на консоли — Windows 10
- Русифицированное меню
- Встроенный жесткий диск, емкость — 1 Тб
- Встроенные порты для подсоединения USB-устройств — 5 шт.
- Внешний сетевой порт
- Встроенная акустическая стереосистема
- Шнур электропитания
- Встроенный аккумулятор для обеспечения работы консоли в режиме ожидания
- Размеры системы
  - Ширина — 590 ± 20 мм
  - Глубина — 830 ± 20 мм
  - Высота — максимально — 1755 ± 30 мм; минимально — 1410 ± 30 мм
- Вес — 60 ± 5 кг
- Энергопотребление — 100—240 В переменного тока, 50/60 Гц.
- Потребляемая мощность — 0,3 кВА

## Типы поддерживаемых датчиков

- Секторные электронные
- Секторные матричные монокристалльные электронные (при наличии соответствующей опции)
- Чреспищеводные многоплановые электронные
- Конвексные электронные
- Микроконвексные электронные
- Линейные электронные
- Линейные матричные электронные
- Линейные монокристалльные электронные
- Комбинированные микроконвексные ректовагинальные электронные
- Датчик типа «карандаш» для отображения постоянно-волнового доплеровского спектра для кардиологии

## Режимы сканирования

- В-режим (2D)
- М-режим
- Цветной М-режим
- Анатомический линейный М-режим в реальном масштабе времени и режиме постобработки
- Анатомический нелинейный М-режим в реальном масштабе времени и режиме постобработки (*опция*)
- Псевдоконвексное сканирование в В-режиме для линейных датчиков (Virtual Convex)
- Пространственное компаундирование
- Режим второй (тканевой) гармоникой TnH
- Импульсно-волновой доплер PW
- Режим высокой частоты повторения импульсов излучения (HPRF)
- Энергетический доплер (PD)
- Цветной доплер CFM
- Триплексный режим в реальном времени
- Синхронизация по сигналу ЭКГ
- Многолучевое составное сканирование, максимально до 5 лучей включительно, в зависимости от типа датчика
- Панорамное сканирование (LogiqView) (*опция*)
- Непрерывно-волновой доплер CW
- Тканевой доплер TVI
- Спектральный тканевой доплер
- Стресс-эхокардиография (Smart Stress) (*опция*)
- Режим цветового кодирования амплитуды смещения миокарда в реальном времени (при синхронизации с ЭКГ) (ТТ)
- Режим цветового кодирования асинхронных участков в реальном времени (при синхронизации с ЭКГ) (AdvQscan (TSI, SI, SRI)) (*опция*)
- Режим цветового кодирования деформации и скорости деформации миокарда в реальном времени (при синхронизации с ЭКГ) (AdvQscan TSI SI/SRI) (*опция*)
- Режим недоплеровской цифровой технологии точной визуализации потока крови в сосудах в реальном масштабе времени (B-flow) (*опция*)
- Режим недоплеровского цветового кодирования направления потока крови в сосудах в реальном масштабе времени (BFI) (*опция*)
- Режим энергетического доплеровского картирования в сочетании с недоплеровским кодированием направления кровотока (BFI Angio) (*опция*)
- Режим улучшения пространственного разрешения в регионе увеличения изображения (зум высокого разрешения)
- Эхокардиографии с использованием УЗ-контрастов (LVO Contrast) (*опция*)
- Контрастной визуализации кровотока в сосудах и брюшной полости (*опция*)
- Улучшенной контрастной визуализации с низким механическим индексом для улучшения диагностической точности исследований перфузии миокарда, а также сосудов и органов брюшной полости с использованием контрастных веществ (Advanced Contrast Low MI) (*опция*)

## Характеристики системы

- Число цифровых приемно-передающих каналов — 974 026
- Динамический диапазон системы — 415 Дб
- Частотный диапазон системы — 1,3—18,0 МГц
- Максимальная глубина сканирования (в зависимости от датчика и клинического приложения) — 33 см
- Максимальное количество кадров в секунду в В-режиме (в зависимости от типа датчика и приложения) — 2808
- Специализированная программа для полностью цифрового широкополосного формирования ультразвукового луча
- Специализированная программа для поддержки режима кодированной тканевой гармоникой, совместимый со всеми визуализирующими датчиками
- Специализированная программа полностью цифровой технологии динамической автоматической оптимизации изображения на основе анализа типов тканей в поле изображения
- Специализированная программа для расширения ближнего поля визуализации на секторном датчике, поддерживаемой в режимах двухмерной визуализации в реальном времени («виртуальная верхушка») (Virtual apex)
- Специализированная программа для формирования УЗ-изображения за счет многолучевого составного сканирования, до 5 передаваемых/принимаемых лучей максимально, совместима с режимами кодированной гармоникой, ЦДК, ЭД, импульсно-волнового доплера, органоспецифичным режимом визуализации
- Специализированная программа технологии адаптивного подавления помех
- Специализированная программа для одно-временной обработки множества смежных ультразвуковых линий в реальном масштабе времени для усиления отраженного эхосигнала и уменьшения шумов
- Специализированная программа для формирования одновременно 2-х фокусных зон на экране прибора при использовании секторных датчиков
- Специализированная программа для автоматического подавления артефактов в В-режиме
- Специализированная программа для автоматической привязки зоны фокусировки к окну зоны интереса цветного доплера CFM
- Специализированная программа для автоматического подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании, в режиме цветного, энергетического доплера, тканевого доплера
- Регулировка мощности акустического излучения с отображением значений на экране монитора
- Регулировка усиления принимаемого сигнала с отображением значений на экране монитора
- Аподизация на излучение и прием, динамическая апертура на излучение и прием, динамическая фокусировка на прием

- Возможность регулировки плотности линий в В-режиме и режиме CFM
- Частотное и пространственное компаундирование
- Динамическая фильтрация по глубине сканирования
- Псевдоокрашивание полутонового изображения
- Поворот и инверсия изображения
- Фильтр подчеркивания границ изображения с возможностью ручной корректировки
- Сглаживание изображения
- Управление гамма-коррекцией
- Выбор в триплексном режиме приоритета обновления изображения В+CFM, изображения спектра доплеровских частот
- Изменение параметров визуализации (постпроцессинг) на «замороженном» изображении
- Полностью цифровая архитектура, позволяющая проводить расширенную постобработку ранее сохраненных данных
  - В-режим — усиление, подавление артефактов, выбор цветовой гаммы и карт псевдоокрашивания, отсечение, персистенс
  - PW-режим — усиление, изменение угла, смещение базовой линии, выбор скорости прокрутки, выбор формата отображения, цветовой гаммы и карты псевдоокрашивания
  - Режим кинопетли — активация анатомического М-режима
- Возможность наклонного ультразвукового сканирования при исследовании линейным датчиком в доплеровских режимах — до 20 градусов включительно
- Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме импульсно-волнового доплера PW — от 0,5 до 20,0 кГц
- Диапазон значений измерительного объема в режиме импульсно-волнового доплера PW — от 1 до 16 мм включительно
- Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) при доплеровском сканировании в режиме CFM — от 0,25 до 13,67 кГц
- Количество положений по глубине сканирования зоны фокуса на излучение (в зависимости от датчика и клинического приложения) — до 8 включительно
- Количество одновременно поддерживаемых зон фокуса на излучение (в зависимости от датчика и клинического приложения) — до 8 шт.
- Увеличение изображения в режиме реального времени (акустический зум) — 10 шагов
- Увеличение изображения в режиме стоп-кадра (PAN-зум) — 10 шагов
- Функция улучшения пространственного разрешения изображения в регионе Zoom
- Количества частот излучения ультразвука для каждого режима сканирования (в зависимости от датчика и приложения) — 2 шт.
- Градация серого — 256
- Количество зон усиления по глубине — до 6 шт. включительно

- Индикация параметров акустического выхода (TIC, TIB, TIS, MI) по ГОСТ IEC 61157, ГОСТ Р МЭК 62359
- Режим автоподстройки В-изображения
- Режим автоподстройки доплеровского изображения
- Автоматическая трассировка доплеровского спектра и автоматического измерения параметров кровотока в режиме реального времени и в режиме последующей обработки при сосудистых исследованиях
- Автоматическая трассировка доплеровского спектра и автоматического измерения параметров кровотока в режиме последующей обработки при кардиологических исследованиях (Cardiac Auto Doppler)
- Сохранение изображений и кинопетель в оригинальном качестве, без потерь пространственного и временного разрешения («сырые» данные) для дальнейшей обработки и вычислений
- Максимальное количество кадров кинопетли — 64 766
- Максимальная длительность сохраняемого видеоклипа — до 312 секунд включительно
- Регулировка скорости просмотра кинопетли
- Запись кадров и кинопетель в формате DICOM
- Запись кадров и кинопетель в форматах, совместимых с Windows:
  - Jpeg
  - Avi
  - Mpeg
- Возможность записи кадров и кинопетель на сменные носители CD-R, DVD-R в формате DICOM «сырые» данные (при наличии привода CD/DVD)
- Работа в компьютерной сети, подключение DICOM и сетевых принтеров
- Архивация изображений на встроенный жесткий диск
- Архивация изображений на CD и DVD диски (при наличии привода CD/DVD)
- Архивация изображений на внешние носители, через порт USB
- Возможность подключения принтеров через USB порт
- Возможность печати изображений на черно-белый видеоприинтер
- Запись изображений пациента в формате DICOM на внешние носители (USB, DVD) со встроенным просмотрщиком для их последующего просмотра на ПК (*опция*)
- Модуль для дистанционной диагностики аппарата с безопасным доступом через интернет, регулируемым заказчиком
- Предварительные установки, в том числе задаваемые пользователем
- Конфигуратор отчетов с возможностью редактирования и экспорта
- Программирование пользовательских протоколов
- Возможность выбора определенных настроек для оптимизации параметров визуализации в соответствии с выбранными условиями сканирования, с сохранением пользовательских настроек используемого режима

- Наличие предустановленных протоколов исследований
- Архив пациентов с функцией поиска
- Составление отчетов с возможностью добавления изображений и комментариев

## Области применения

- Эхокардиография детей и взрослых
- Чреспищеводная эхокардиография детей и взрослых
- Эхокардиография с использованием УЗ-контрастов
- Эхокардиография плода
- Ангиология
- Транскраниальные исследования структур и сосудов головного мозга
- Абдоминальные исследования
- Акушерство и гинекология
- Урология
- Трансрентальные исследования
- Скелетно-мышечная система
- Поверхностно расположенные органы и структуры
- Педиатрия
- Неонатология
- Ортопедия
- Интраоперационные исследования
- Контрастные исследования

## Измерения

- Варианты проведения измерений
  - во время исследования
  - из памяти кинопетли
  - из сохраненных файлов
- Одновременное измерение в В-режиме
  - расстояние
  - площадь (метод эллипса и метод оконтуривания)
  - объем
  - угол
  - отношение линейных размеров
  - отношение площадей
  - степень стеноза
- Одновременное измерение М-режиме
  - расстояние
  - скорость
  - временной интервал
  - частота сердечных сокращений
  - ускорение
  - время нарастания/спада
- Измерения в режиме регистрации спектрального доплера
  - линейная скорость
  - средняя скорость
  - временные интервалы
  - индекс резистентности
  - пульсационный индекс
  - градиент давления
  - частота сердечных сокращений
  - автоматическая трассировка доплеровского спектра в реальном времени
  - автоматический расчет параметров доплеровского спектра в реальном времени



- Специализированные программы
  - для эхокардиографии взрослых
  - для эхокардиографии детей
  - для эхокардиографии с использованием УЗ-контрастов (LVO Contrast) *(опция)*
  - для чреспищеводных исследований взрослых и детей (TEE Interface Module)
  - для стресс-эхокардиографии *(опция)*
  - для эхокардиографии плода
  - для ангиологии
  - для транскраниальных исследований структур и сосудов головного мозга
  - для исследования близко расположенных органов и поверхностных структур
  - для абдоминальных исследований
  - для урологии
  - для акушерства и гинекологии
  - для скелетно-мышечной системы
  - для педиатрии
  - для неонатологии
  - для проведения биопсии
  - для автоматизации и протоколирования этапов ультразвукового исследования
- Определение по тканево-доплеровским изображениям деформаций, скоростей и ускорений деформаций продольных волокон миокарда (при синхронизации с ЭКГ) (AdvQscan (TSI, SI, SRI)) *(опция)*
- Оценка синхронности сокращения стенок левого желудочка с автоматическим вычислением времени асинхронности левого желудочка и формированием специализированного отчета (при синхронизации с ЭКГ) (AdvQscan (TSI, SI, SRI)) *(опция)*
- Определение смещений стенок камер сердца по УЗ-изображениям, зарегистрированным в режиме тканевого доплера (при синхронизации с ЭКГ) (ТТ)
- Специализированная программа для ручной и автоматической оценки данных, полученных в режиме серошкального, цветового и спектрального доплеровского сканирования, тканевого доплера, контрастных исследований, комбинированное использование с анатомическим M-режимом (линейным и нелинейным в зависимости от режима) (Q-analysis)
- Специализированная программа недоплеровской качественной и количественной оценки региональной сократительной функции левого желудочка, степени деформации миокарда (AFI) *(опция)*
  - Оценка продольных векторов сокращения миокарда
  - Цветовое и цифровое картирование продольной региональной функции левого желудочка
  - Специализированный пакет недоплеровских измерений и вычислений показателей глобальной и сегментарной продольной деформации левого желудочка
  - Специализированный пакет недоплеровских измерений и вычислений постсистического индекса и индекса механической дисперсии левого желудочка
  - Автоматическое формирование отчета недоплеровской оценки продольной сократительной функции левого желудочка

- Автоматическое составление карты продольной сократительной функции левого желудочка в виде «бычьего глаза», основанное на данных недоплеровского анализа
- Рабочий процесс в одно нажатие *(опция)*
- Специализированная программа автоматической недоплеровской количественной оценки глобальной сократительной функции левого желудочка, рассчитанной по формуле Симпсона (AutoEF) *(опция)*
  - Рабочий процесс в одно нажатие *(опция)*
- Режим цифровой недоплеровской полуавтоматической количественной оценки глобальной функции левого предсердия *(опция)*
- Режим цифровой недоплеровской количественной оценки глобальной и региональной функции правого желудочка *(опция)*
- Специализированная программа для автоматического количественного анализа данных в кардиологии *(опция)*
  - Автоматические кардиологические измерения на 2D изображениях сердца, полученных из парастерального доступа по длинной оси, с возможностью ручной корректировки
  - Автоматическое измерение параметров доплеровского спектра с возможностью ручной корректировки
- Специализированная программа для полуавтоматического определения и расчета толщины комплекса интима-медиа сосудов с табличным представлением результатов расчетов по выделенной области интереса, технология полуавтоматического измерения толщины комплекса интима-медиа сонных артерий
- Полуавтоматическое определение степени атеросклероза
- Исследование потоков крови в сосудах, определение векторов потоков, направлений вихрей, омывание стенок сосудов и бляшек
- Специализированная программа для проведения сравнительного анализа ультразвуковых данных *(опция)*
- Специализированная программа для компрессионной эластографии

#### Датчики

- Комбинация технологий матричного и монокристалльного датчика
- Многочастотные, широкополосные, высокоплотные электронные датчики

#### M5Sc-RS

- Матричный монокристалльный секторный фазированный датчик для кардиологии и транскраниальных исследований
- Диапазон частот — 1,5—4,6 МГц
  - Число элементов — 240
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 18 × 27 мм
  - Угол сканирования — 120°
  - Глубина проникновения в В-режиме — 300 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 290 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 290 мм
  - Разрешающая способность в В-режиме
    - Продольная — 2,0 мм
    - Поперечная — 3,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### 3Sc-RS

- Фазированный секторный датчик
- Диапазон частот — 1,3—4,0 МГц
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 18 × 24 мм
  - Число элементов — 64
  - Угол сканирования — 120°
  - Глубина проникновения в В-режиме — 300 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 290 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 290 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 3,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### 6S-RS

- Фазированный датчик для педиатрии
- Диапазон частот — 2,0—7,0 МГц
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 17 × 24 мм
  - Число элементов — 96
  - Угол сканирования — 120°
  - Глубина проникновения в В-режиме — 300 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 290 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 290 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм

#### 12S-RS

- Фазированный датчик для педиатрии и неонатологии
- Диапазон частот — 4,2—12,0 МГц
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 13 × 18 мм
  - Число элементов — 96
  - Угол сканирования — 90°
  - Глубина проникновения в В-режиме — 140 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 130 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 130 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм

#### 6Tc-RS

- Секторный чреспищеводный взрослый мультиплановый датчик
- Диапазон частот — 3,0—8,0 МГц
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 12 × 14 мм
  - Число элементов — 64
  - Глубина проникновения в В-режиме — 300 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 290 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 290 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм

#### 9T-RS

- Секторный чреспищеводный детский мультиплановый датчик
- Диапазон частот — 3,6—10,0 МГц
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 11 × 8 мм
  - Число элементов — 44
  - Глубина проникновения в В-режиме — 140 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 130 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 130 мм

- Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
- Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм

#### C1-5-RS

- Конвексный датчик
- Диапазон частот — 1,5—5,0 МГц
  - Радиус кривизны — 55 мм
  - Число элементов — 192
  - Угол сканирования — 70°
  - Глубина проникновения в В-режиме — 330 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 320 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 320 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 3,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### 4C-RS

- Конвексный датчик
- Диапазон частот — 1,5—5,0 МГц
  - Радиус кривизны — 60 мм
  - Число элементов — 128
  - Угол сканирования — 55°
  - Глубина проникновения в В-режиме — 330 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 320 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 320 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 3,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### 8C-RS

- Микроконвексный датчик
- Диапазон частот — 3,5—10,0 МГц
  - Радиус кривизны — 10,7 мм
  - Число элементов — 128
  - Угол сканирования — 131°
  - Глубина проникновения в В-режиме — 140 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 130 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 130 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм

#### E8C-RS

- Микроконвексный внутрисполостной датчик
- Диапазон частот — 3,5–10,0 МГц
  - Радиус кривизны — 10,7 мм
  - Число элементов — 128
  - Угол сканирования — 128°
  - Глубина проникновения в В-режиме — 140 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 130 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 130 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### E8Cs-RS

- Микроконвексный внутрисполостной датчик
- Диапазон частот — 3,5—10,0 МГц
  - Радиус кривизны — 8,7 мм
  - Число элементов — 128
  - Угол сканирования — 168°
  - Глубина проникновения в В-режиме — 140 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 130 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 130 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### 12L-RS

- Линейный датчик
- Диапазон частот — 4,0—13,0 МГц
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 38 мм
  - Число элементов — 192
  - Глубина проникновения в В-режиме — 120 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 110 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 110 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### 9L-RS

- Линейный датчик
- Диапазон частот — 2,0—10,0 МГц
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 44 мм
  - Число элементов — 192
  - Глубина проникновения в В-режиме — 160 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 150 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 150 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### ML6-15-RS

- Матричный линейный датчик для исследования периферических сосудов, неонатальных исследований, педиатрии
- Диапазон частот — 5,0—15,0 МГц
  - Число элементов — 1008
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 50 мм
  - Глубина проникновения в В-режиме — 100 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 90 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 90 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 0,5 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### L4-20t-RS

- Монокристалльный линейный датчик для исследования периферических сосудов, поверхностных органов, неонатальных исследований, педиатрии
- Диапазон частот — 4,0—20,0 МГц
  - Число элементов — 256
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 38 мм
  - Глубина проникновения в В-режиме — 90 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 80 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 80 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 0,5 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Комплект для биопсии *(опция)*

#### L8-18i-RS

- Линейный интраоперационный (L-образный) датчик
- Диапазон частот — 4,5—18,0 МГц
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 25 мм
  - Число элементов — 168
  - Глубина проникновения в В-режиме — 100 мм
  - Глубина проникновения в режиме PW — 90 мм
  - Глубина проникновения в режиме CFM — 90 мм
  - Продольная разрешающая способность в В-режиме — 1,0 мм
  - Поперечная разрешающая способность в В-режиме — 2,0 мм

#### P2D

- Датчик карандашный доплеровский для кардиологических исследований
- Рабочая частота — 1,9—2,1 МГц
  - Линейный размер рабочей поверхности апертуры — 16 мм
  - Количество элементов — 2

#### Дополнительные аксессуары (опционально)

- Лоток для поддержки кабелей датчиков
- Черно-белый термический видеопринтер с набором для монтажа
- Встроенный привод для записи данных исследований пациентов на диски DVD/CD-RW
- Набор кабелей и коннекторов для соединения с внешним источником ЭКГ-сигнала при проведении стресс-исследования
- Детский ЭКГ-кабель
- Адаптер для подключения взрослого ЭКГ-кабеля к детским ЭКГ-электродам
- Внешний USB Wi-Fi-адаптер для беспроводной передачи данных с набором для подключения для передачи данных пациентов
- Устройство для хранения чреспищеводного датчика
- Индикатор механических повреждений чреспищеводных датчиков
- Набор аксессуаров для чреспищеводных датчиков
- Ножной педальный управляющий комплекс, подключаемый через порт USB
- Дополнительный держатель для датчиков

## О компании GE HealthCare

GE HealthCare является одним из ведущих мировых производителей передового медицинского оборудования, фармацевтических препаратов для диагностики, а также интегрированных цифровых решений, сервисов и систем аналитики данных. Наши технологии способствуют повышению эффективности работы врачей, выбору точных методов лечения и, как следствие, сохранению здоровья и улучшению качества жизни пациентов. На протяжении более 100 лет GE HealthCare помогает системам здравоохранения и развивает эмпатичный подход к заботе о пациентах, построенный на связанных между собой передовых технологиях, одновременно упрощающий путь для оказания своевременной медицинской помощи. Вместе мы создаем мир, в котором возможности здравоохранения безграничны. Узнайте больше, посетив [www.gehealthcare.ru](http://www.gehealthcare.ru)

### Источники:

\* Ultra Edition — это не название продукта, а обозначение выпущенной в 2022 году линейки Vivid.

1. Всемирная организация здравоохранения | [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
2. Laxmi S. Mehta et.al. | Clinician Well-Being. Addressing Global Needs for Improvements in the Health Care Field | Journal Of The American College Of Cardiology Vol. 78, No. 7, 2021.
3. Moien A.B. Khan et.al. | Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Результаты исследования глобальной проблемы болезней | <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7384703/>
4. Stephanie David | Importance of Sonographers Reporting Work-Related Musculoskeletal Injury: A Qualitative View | JDMS 21:234–237 May / June 2005 <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/8756479305274463>
5. Источник: Healthcare Infrastructure and Procedural Volume for Ultrasound Imaging, Frost & Sullivan, 2018. Ежегодно проводится приблизительно 108,12 миллиона эхографических исследований. 26% пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) во всем мире (всего 422 млн) проходят ЭхоКГ. По результатам исследования, проведенного в США, примерно 26% пациентов с ССЗ проходили ЭхоКГ. Оценка была произведена по данным докладов [https://www.prb.org/wp-content/uploads/2015/12/2015-world-population-data-sheet\\_eng.pdf](https://www.prb.org/wp-content/uploads/2015/12/2015-world-population-data-sheet_eng.pdf)
6. Всемирная организация здравоохранения | A universal truth: no health without a workforce. Ноябрь 2013 года. <https://www.bmj.com/content/347/bmj.f6804>
7. Результат времени измерения деформации может варьироваться в зависимости от частоты сердечных сокращений, частоты кадров и используемой системы Vivid. Проверка рабочих характеристик выполнена специалистами по клиническим приложениям компании GE HealthCare с использованием системы Vivid (DOC2739637).
8. Функция Easy AutoEF используется исключительно при ТТЭхоКГ у взрослых для исходных «сырых» данных кинопетли ЛЖ в В-режиме GE HealthCare. Функция Easy Auto EF не подходит для исследования левого желудочка с S-образной перегородкой.
9. Просим обращаться за более подробной информацией к вашим локальным представителям по продажам.
10. Kurt M., Shaikh K., Peterson L. et al. Impact on contrast echocardiography on evaluation of ventricular function & clinical management in a large prospective cohort. J Am Coll Cardiol. 2009; 53(9):802–810.
11. The Role of AI in Streamlining Echocardiography Quantification White Paper, Kristin McLeod and Jurica Sprem — JB20789XX.
12. На основании результатов изучения трудового процесса во времени, проведенного GE HealthCare «JB49055XX — Cardiac Auto Doppler». Результаты исследования показали экономию времени в связи с увеличением производительности труда до ~ 8 раз ежегодно на одной системе в пересчете на одного специалиста УЗ-диагностики.
13. Nicholas M. Orme et.al. | Occupational musculoskeletal pain in cardiac sonographers compared to peer employees: a multisite cross-sectional study | <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/echo.13344>
14. EchoPAC Suite — это торговое название плагина EchoPAC.
15. Проектный документ “AFI — strain imaging from research to clinical routine” — JB16411XX.

© 2024 GE HealthCare.

Vivid является товарным знаком компании GE HealthCare.

GE является товарным знаком компании General Electric, используемым на основании лицензионного соглашения. JB00046KZ.

Представленная ультразвуковая система на территории РК зарегистрирована как «Система ультразвуковая диагностическая медицинская Vivid T9 с принадлежностями».

DICOM — это зарегистрированный товарный знак Национальной ассоциации изготовителей электрооборудования для публикаций ее стандартов относительно цифровой передачи медицинской информации. Все товарные знаки третьих сторон являются собственностью их соответствующих владельцев.

Материал предназначен исключительно для медицинских и фармацевтических работников.