

Просто. Быстро. Точно.  
Незаменима в диагностике  
у постели больного

Ультразвуковая система LOGIQ™e  
Новое поколение



## Задачи при диагностике у постели больного

Неотложное вмешательство. Обследование хронических больных. Наведение иглы. Медицинское обслуживание, ориентированное на решение. По просьбе врачей ультразвуковой диагностики инженеры компании GE HealthCare разработали быстродействующую систему для диагностики у постели больного. Она обладает высоким разрешением изображения и точной навигацией, а также проста в обращении. LOGIQ e — переносная полностью цифровая многоцелевая ультразвуковая диагностическая система высокого класса с импульсно-волновым, цветовым и энергетическим доплером

### Области применения

- Акушерство и гинекология
- Абдоминальные исследования
- Скелетно-мышечная система
- Маммология
- Поверхностно-расположенные органы и структуры
- Транскраниальные исследования
- Исследования периферических сосудов
- Кардиология
- Неврология
- Травматология и ортопедия
- Урология
- Эндокринология
- Ангиология
- Педиатрия и неонатология
- Интраоперационные исследования
- Офтальмология (опция)

### Разработана для диагностики у постели больного

Четкая визуализация. Быстрая визуализация. Точная навигация. Вот требования к ультразвуковой системе LOGIQ e\* нового поколения. В ней используется флагманская консольная система визуализации компании GE HealthCare в компактном исполнении, создающая четкие изображения. Специализированные датчики и программное обеспечение для работы у постели больного позволяют визуализировать иглу и быстро провести блокаду или аспирацию даже у пациентов, страдающих ожирением. Система обладает инновационными особенностями, упрощающими выполнение процедур у постели больного. В нее также включена система защиты информации на базе платформы Windows® 10.

### Быстро

Исходя из клинических и экономических соображений, система LOGIQ e разработана для быстрого и эффективного функционирования. Портативность системы позволяет легко перемещать ее от одного пациента к другому.

- **Помощник больше не нужен.** Врачу, держащему в одной руке иглу, а в другой — датчик, чтобы настроить изображение, нужен ассистент. Однако теперь на рукоятке датчика предусмотрены кнопки управления системой, и необходимость в помощнике отпадает.
- **Мобильная визуализация.** Компактность и возможность работы от автономного аккумулятора позволяет перемещать систему LOGIQ e от одного пациента к другому.

### Просто

Специализированное программное обеспечение и датчики системы LOGIQ e позволяют усовершенствовать диагностику и терапию, а также облегчить проведение инвазивных процедур. Потрясающее качество визуализации и возможность использования системы сразу после снятия упаковки — вот то, что нужно для оказания помощи у постели больного. Итак, можно без труда использовать систему, не отвлекаясь от пациента.

- **Простота чисел.** Алгоритм оценки режима PDI позволяет получить численные параметры кровотока, а изменения их значений помогут диагностировать воспалительный процесс, наличие новообразований или синовит.
- **Единообразие.** Инструмент Patient Follow-up Tool с применением технологии Fusion обеспечивает единообразие методики проведения исследования. Это позволяет получать согласованные данные и обеспечивает достоверность клинических заключений.
- **Простота сравнения.** Иногда при принятии клинического решения требуется сопоставить изображения «до» и «после» либо симметричных структур слева и справа. В режиме Split Screen сравнение проводится практически автоматически.

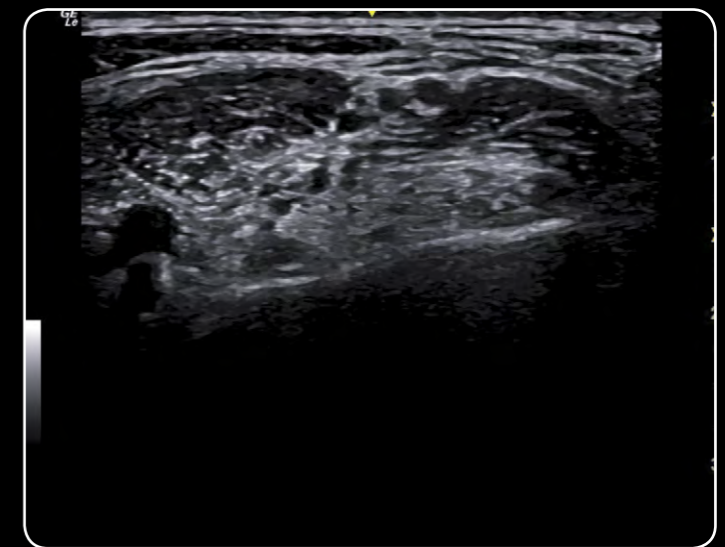
### Точно

Диагностика или навигация — качество изображения имеет большое значение. Четкая визуализация — то, что лежит в основе системы LOGIQ e.

- **Дифференцировка тканей очень важна.** Система визуализации LOGIQ e оптимизирована для каждой области применения при оказании помощи у постели больного.
- **Видно даже кончик иглы.** В системе LOGIQ e используется два типа ультразвука: один — для тканей, другой — для металла. Таким образом, игла различима на фоне тканей, и можно следить за ее положением.
- **Визуализация практически любой части тела...** И у тучных пациентов тоже. Конвексный датчик с диапазоном рабочих частот 1–5 МГц обеспечивает глубокое проникновение ультразвука в ткани даже у пациентов, страдающих ожирением. Остальные датчики с рабочими частотами до 22 МГц позволяют различить мелкие, более поверхностные детали.
- **Очаги воспаления и диагностика на ранних стадиях заболеваний.** Режим High-Res PDI — это уникальная разработка компании GE для визуализации кровотока при неоваскуляризации.
- **3D-визуализация.** Любой датчик<sup>1</sup> можно использовать также для визуализации анатомических структур при помощи программы Easy3D.



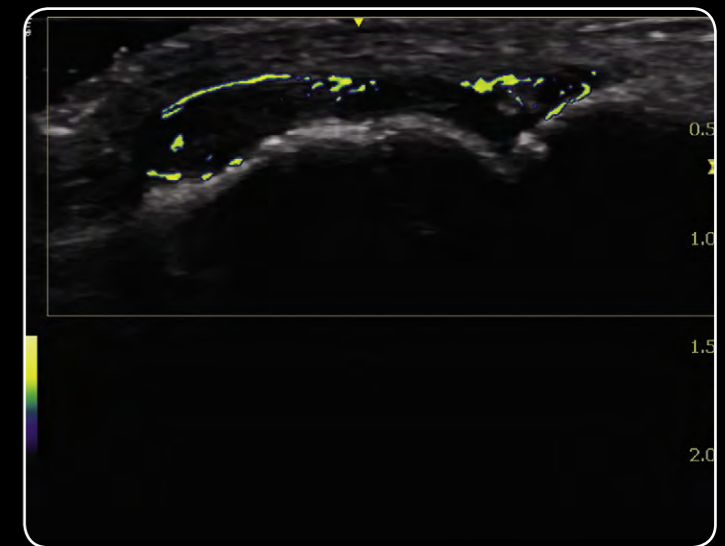
Впечатляющая детализация на протяжении ахиллова сухожилия в режиме LOGIQ View (датчик L4-12t-RS)



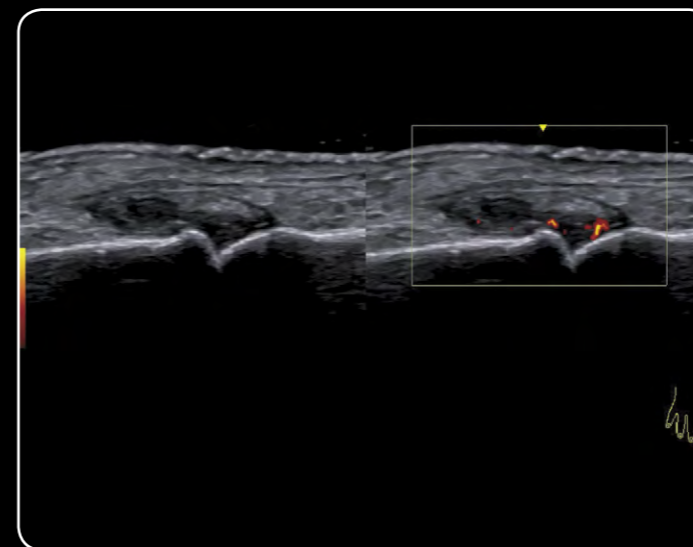
Ясная очерченность нервных стволов плечевого сплетения на межлестничном уровне на фоне лестничных мышц (датчик 12L-RS)



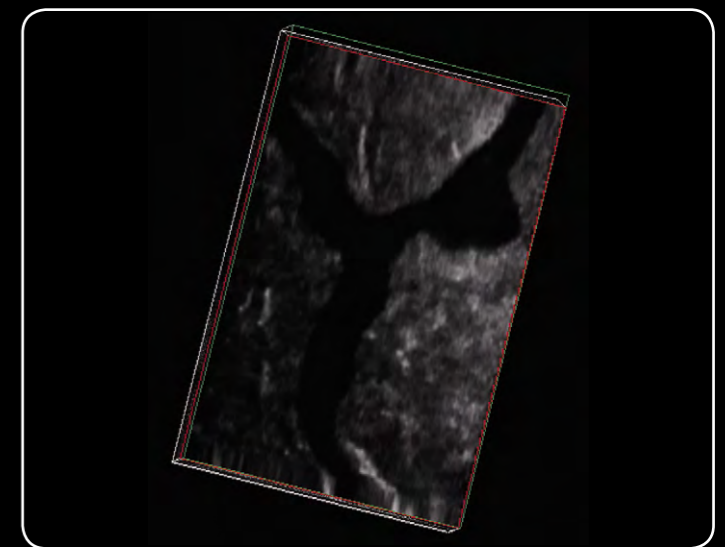
Превосходное контрастное разрешение изображения миокарда (датчик 3Sc-RS)



Невероятное аксиальное разрешение кровотока при неоваскуляризации в режиме High-Res PDI (датчик L4-12t-RS)

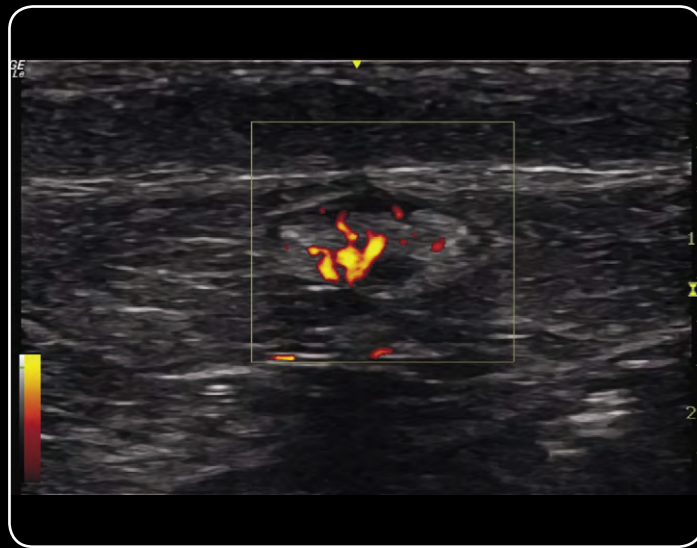


Синхронное отображение анатомической области в B- и PDI-режимах благодаря разделению экрана (датчик L4-12t-RS)

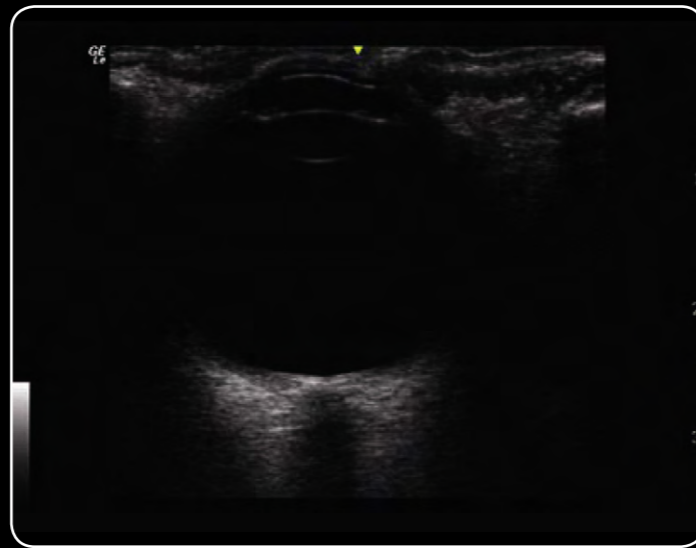


Легко достижимая визуализация варикозной вены в нескольких проекциях в 3D-режиме (датчик 12L-RS)

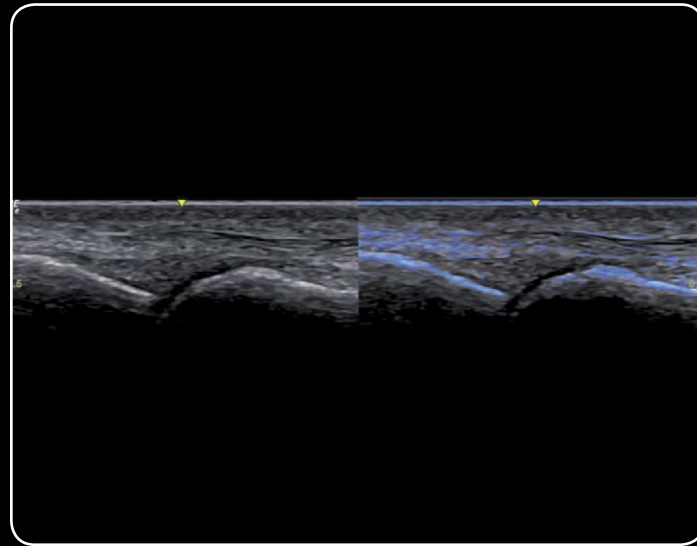
<sup>1</sup>Под «любым датчиком» подразумевается датчик, валидный для работы с системой LOGIQ e нового поколения.



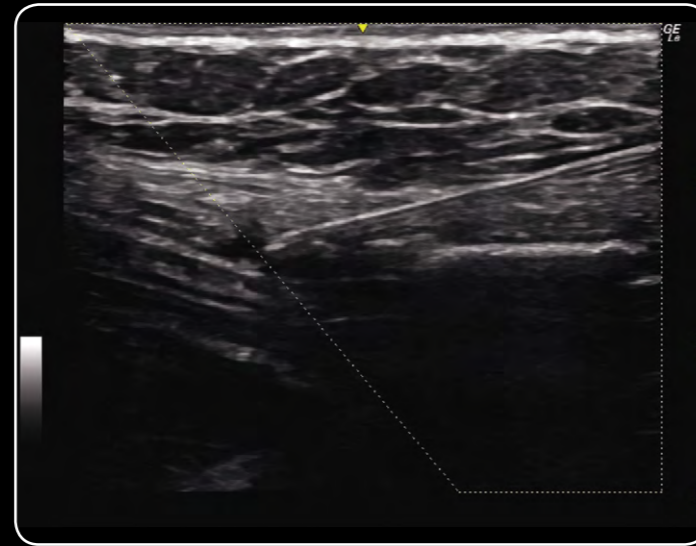
Отличная визуализация лимфатического узла и кровотока в режиме PDI (датчик 12L-RS)



Четкая визуализация влагалища зрительного нерва (датчик 12L-RS)



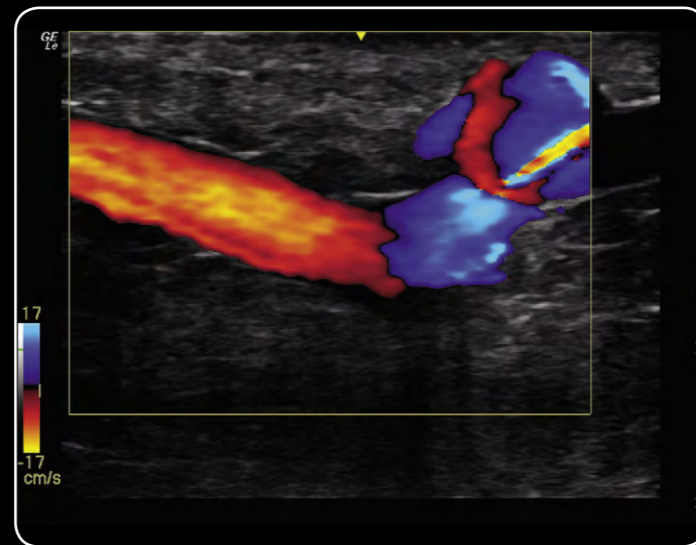
Точное сравнение в визуализации скелетных мышц при использовании технологии Fusion (подходит для рутинных исследований)



Хорошо различимый кончик иглы, а также сама игла рядом с поперечной мышцей живота во время блокады поперечного пространства живота



Замечательная тканевая дифференцировка узлового зуба и окружающих тканей (датчик L4-12t-RS)



Визуализация направленного венозного кровотока в режиме цветового доплера (датчик L4-12t-RS)

## Режимы сканирования

### В-режим

- Количество карт серой шкалы — 12
- Количество карт окрашивания — 9
- Количество поддерживаемых зон фокусировки при передаче — 8
- Максимальная глубина сканирования — 33 см
- Поддержка технологии широкого угла сканирования на секторном датчике — 120°
- Максимальная частота кадров в секунду в В-режиме — 1598
- Возможность регулировки пользователем значения скорости звука в тканях, используемого при построении изображения, для повышения контрастности и детализации

### М-режим

- Количество карт серой шкалы — 12
- Количество карт окрашивания — 9
- Анатомический М-режим
- Цветной М-режим

### PW — импульсно-волновой доплер:

- Автоматическое оконтуривание доплеровского спектра в режиме реального времени и режиме пост-обработки
- Количество карт — 14 (серые и окрашенные)
- Диапазон PRF — 0,5—26,7 кГц
- Диапазон регистрируемых скоростей — 0,064—20,49 м/с
- Диапазон изменения угла сканирования — ±20°
- Коррекция угла, диапазон — ±90°
- Коррекция угла, шаг, градусы — 1°

### CW — непрерывно-волновой доплер (CWD)

- Автоматическое оконтуривание доплеровского спектра в режиме реального времени и режиме пост-обработки (CWD)
- Диапазон регистрируемых скоростей — 0,01—21,2 м/с
- Коррекция угла, диапазон — ±90°
- Коррекция угла, шаг — 1°

### ЦДК — цветное доплеровское картирование по скорости

- Количество карт окрашивания — 15
- Диапазон PRF — 0,4—21 кГц
- Диапазон регистрируемых скоростей — 0—3,91 м/с
- Алгоритм подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании
- Максимальная частота кадров в секунду в режиме ЦДК — 333
- Максимальное отклонение угла сканирования — ±20°
- Количество углов сканирования — 7

### ЭД — цветное доплеровское картирование по энергии

- Количество карт окрашивания — 15
- Диапазон PRF — 0,4—21 кГц
- Диапазон регистрируемых скоростей — 0—3,91 м/с
- Алгоритм подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании
- Максимальная частота кадров в секунду в режиме ЭД — 333
- Максимальное отклонение угла сканирования — ±20°
- Количество углов сканирования — 7
- Регистрация направления кровотока

### Режим энергетического доплера с высоким разрешением (High-Res PDI, опция)

- Количество карт окрашивания, не менее
- Диапазон PRF — 0,2—25 кГц
- Алгоритм подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании
- Регистрация направления кровотока

### Аккумуляция в режиме ЦДК и ЭД (накопление цвета за выбираемый пользователем промежуток времени)

### Спектральный и цветовой тканевой доплер (TVI, опция)

### Триплексный режим:

- В+CFM+PW
- В+PD+PW
- В+TVI+PW (при наличии подключенной опции TVI)
- Максимальная частота кадров в секунду в триплексном режиме — 35

### Режим многолучевого сложносоставного сканирования для всех конвексных и линейных датчиков

- Число одновременно передаваемых лучей — 9
- Число одновременно принимаемых лучей — 9
- Совместимость с режимами кодированной гармоникой, ЦДК, ЭД, импульсно-волнового доплера, режимом изображения высокой четкости, 3D

### Режим получения изображения высокой четкости и контрастности на основе адаптивного алгоритма

- Одновременное отображение обработанного и фундаментального изображений
- Совместимость со всеми типами датчиков
- Совместимость со всеми режимами визуализации, в том числе 3D
- Количество степеней фильтрации изображения — 5

### Режим виртуального конвекса

### Увеличение ширины ближней зоны визуализации фазированного датчика

### Доступ к четырехоконному формату экрана из режима разделенного экрана

### Автоматическая оптимизация изображения в В-режиме по акустическим свойствам тканей

### Автоматическая оптимизация доплеровского спектра

### Автоматический обсчет доплеровского спектра в реальном триплексном режиме

- Количество отображаемых параметров — 14

## Основной блок

- Конструктивное исполнение — лаптоп
- Число приемо-передающих цифровых каналов — 128 571
- Полностью цифровое формирование луча
- Динамический диапазон — 258 дБ
- Динамический диапазон, отображаемый на экране — 36—96 дБ
- Количество одновременно используемых передающих фокусных зон — 8



- Динамическая апертура
- Динамический фильтр
- Увеличение изображения в реальном времени — в 8 раз
- Максимальная частота — 1598 кадров
- Глубина визуализации — 33 см
- Представление информации в реальном времени в В-режиме, М-режиме, РW-режиме, CFM-режиме, РD-режиме. Одновременное дуплексное и триплексное сканирование в режимах В/В, В/М, В/CFM, В/CFM/PW
- Режим кодированной тканевой гармоника совместимый со всеми визуализирующими датчиками
- Полный частотный диапазон системы — 1,7—22 МГц
- Возможность работы в автономном режиме без подзарядки аккумулятора — 0,5 часа
- Время загрузки системы — 25 секунд
- Время активации датчика — 5 секунд
- Количество одновременно подключаемых датчиков при использовании в портативном варианте — 1
- Количество одновременно подключаемых датчиков при использовании в стационарном варианте (тележка с тремя портами датчиков) — 3

## Характеристика монитора

- Плоский жидкокристаллический монитор
- Диагональ — 15 дюймов
- Экранная матрица — 1024x768 пикселей
- Количество градаций серого, 256
- Регулировка наклона — 160°

## Архивация изображений

- Длительность кинопетли макс — 73973 кадров
- Длительность кинопетли макс — 260,2 секунд
- Встроенная программа для просмотра архивированных статических изображений и кинопетель на внешней рабочей станции в формате Windows
- Встроенный SSD-накопитель — 128 Гб
- Регулировка наклона — 160°
- Внешний DVD-дисковод (опция)
- Запись статических изображений на DVD в формате jpeg, DICOM
- Запись динамических клипов на DVD в формате avi, DICOM
- Архивация данных на SD карту
- Архивация изображений на внешний USB носитель или удаленный сервер одним нажатием
- Количество USB-портов — 3
- Видео выход HDMI
- Функция, обеспечивающая передачу данных в стандарте DICOM 3 (DICOM, опция)

## Основные характеристики

- Габариты
  - Высота консоли — 70 мм
  - Ширина консоли — 343 мм
  - Глубина консоли — 375 мм
- Вес консоли — 5,2 кг

- Характеристика электропитания
  - Напряжение — 220В/50 Гц
  - Максимально потребляемая мощность — 136 ВА

## Программное обеспечение

- Пакеты расчетов и суммарные заключения
  - Для ангиологии
  - Для кардиологии
  - Для акушерства и гинекологии
  - Для урологии
  - Для исследований поверхностно расположенных органов
  - Для мускульно-скелетных исследований
  - Для протокол отслеживания внутриутробного развития плода
  - Для программы расчетов для многоплодной беременности
  - Для программы расчетов для суставной дисплазии
- Количество определяемых пользователем предустановочных программ на 1 датчик — 96
- Программная функция количественного анализа васкуляризации в режиме ЦДК, ЭД и ЭД с высоким разрешением на сохраненных кинопетлях с отображением значений положительного и отрицательного потока в виде графиков. Области исследования с произвольными контурами (Flow QA, опция)
- Программа 3D реконструкции (Easy 3D, опция)
  - Реконструкция в В-режиме
  - Реконструкция в ЦДК
  - Поверхностная реконструкция
  - Запись 3D видео
- Режим панорамного сканирования совместимый со всеми визуализирующими датчиками (LOGIQView, опция)
  - Протяженность сканирования — 80 см
- Программная функция автоматического вычисления толщины комплекса интима-медиа (Auto IMT, опция)
- Программа проведения и протоколирования стресс-эхо исследований (Stress Echo, опция)
- Программа наблюдения за пациентом (Follow- Up, опция)
  - Восстанавливает параметры предыдущего сканирования
  - Сравнение предыдущего и текущего изображений в режиме двойного окна
  - Наложение предыдущего изображения на текущее
  - Работа в В-режиме, ЦДК и энергетического доплера
- Режим изменения угла сканирования В-режима, совмещенный с улучшенным распознаванием и отображением биопсийной иглы (Needle Recognition, опция)
  - Максимальное изменение угла в режиме распознавания и отображения биопсийной иглы — 50°
  - Отдельная регулировка усиления изображения биопсийной иглы
- Программа обучения базовым навыкам сканирования. Содержит графические изображения расположения датчика и соответствующие ультразвуковые изображения анатомии для типовых исследований (Esmart Trainer)

## Датчики

**Типы поддерживаемых датчиков**

- Конвексные
- Микроконвексные
- Секторные электронные
- Линейные
- Линейный с программируемыми кнопками на корпусе
- Комбинированные ректовагинальные
- Интраоперационные
- Чреспищеводные

**Датчик широкополосный секторный фазированный для кардиологических, абдоминальных и транскраниальных исследований (3Sc-RS)**

- Число элементов — 64
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 1,7—4 МГц
- Угол сканирования — 120°
- Глубина визуализации — 300 мм
- Количество частот в режиме тканевой гармоника — 4
- Расширение ширины ближней зоны визуализации фазированных датчиков
- Биопсийная насадка
- Поддержка
  - Поддержка спектрального (PW, CW) доплера
  - Поддержка цветового доплеровского картирования
- Поддержка тканевого доплера
- Поддержка режима тканевой гармоника

**Датчик широкополосный секторный фазированный для кардиологических, абдоминальных и транскраниальных исследований (6S-RS)**

- Число элементов — 64
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 3—7 МГц
- Угол сканирования — 90°
- Глубина визуализации — 300 мм
- Количество частот в режиме тканевой гармоника — 4
- Расширение ширины ближней зоны визуализации фазированных датчиков
- Поддержка
  - Поддержка спектрального (PW, CW) доплера
  - Поддержка цветового доплеровского картирования
  - Поддержка тканевого доплера
  - Поддержка режима тканевой гармоника

**Датчик широкополосный конвексный для абдоминальных, акушерско-гинекологических и урологических исследований (C1-5-RS)**

- Число элементов, 192
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 2—5 МГц
- Угол сканирования — 70°
- Радиус кривизны — 55 мм
- Глубина визуализации — 330 мм
- Количество частот в режиме тканевой гармоника — 3
- Биопсийная насадка

- Поддержка
  - Поддержка спектрального доплера
  - Поддержка цветового доплеровского картирования
  - Поддержка многолучевого сложносоставного сканирования
- Поддержка режима тканевой гармоника

**Датчик широкополосный микроконвексный внутриполостной для акушерско-гинекологических и урологических исследований (E8C-RS)**

- Число элементов, 128
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 4,2-10 МГц
- Радиус кривизны — 10,7 мм
- Глубина визуализации — 140 мм
- Угол сканирования — 132°
- Количество частот в режиме тканевой гармоника не менее
- Биопсийная насадка
- Поддержка
  - Поддержка спектрального доплера
  - Поддержка цветового доплеровского картирования
- Поддержка многолучевого сложносоставного сканирования
- Поддержка режима тканевой гармоника

**Датчик широкополосный микроконвексный для педиатрических исследований (8C-RS)**

- Число элементов, 128
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 4,2—11 МГц
- Глубина визуализации — 140 мм
- Угол сканирования — 132°
- Количество частот в режиме тканевой гармоника, 4
- Поддержка
  - Поддержка спектрального доплера
  - Поддержка цветового доплеровского картирования
  - Поддержка многолучевого сложносоставного сканирования
  - Поддержка режима тканевой гармоника

**Датчик широкополосный линейный для исследований сосудов, малых и поверхностных органов, скелетно-мышечного аппарата (9L-RS)**

- Число элементов — 192
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 3—9 МГц
- Апертура — 44,2 мм
- Глубина визуализации — 160 мм
- Изменение угла сканирования — 20°
- Количество частот в режиме тканевой гармоника не менее
- Биопсийная насадка
- Поддержка
  - Поддержка спектрального доплеровского режима
  - Поддержка цветового доплеровского режима
- Поддержка режима тканевой гармоника

**Датчик широкополосный линейный для исследований сосудов, малых и поверхностных органов, скелетно-мышечного аппарата (12L-RS)**

- Число элементов — 192
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 4,2—13 МГц
- Апертура — 38,4 мм
- Глубина визуализации — 120 мм
- Изменение угла сканирования — 20°
- Количество частот в режиме тканевой гармоника — 4
- Биопсийная насадка
- Поддержка
  - Поддержка энергетического доплера высокого разрешения

**Датчик широкополосный линейный с кнопками на корпусе для исследований сосудов, малых и поверхностных органов, скелетно-мышечного аппарата (L4-12t-RS)**

- Число элементов — 192
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 4,2—13 МГц
- Апертура — 38,4 мм
- Глубина визуализации — 120 мм
- Изменение угла сканирования — 20°
- Количество частот в режиме тканевой гармоника, 4
- Биопсийная насадка
- Поддержка
  - Поддержка энергетического доплера высокого разрешения

**Датчик широкополосный линейный Г-образный высокочастотный для интраоперационных процедур и исследования сосудов и малых, и поверхностных органов (L8-18i-RS)**

- Число элементов — 168
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 6,7—18 МГц
- Апертура — 25,2 мм
- Глубина визуализации — 60 мм
- Изменение угла сканирования — 20°
- Количество частот в режиме тканевой гармоника — 3
- Поддержка
  - Поддержка спектрального доплера
  - Поддержка цветового доплеровского картирования
  - Поддержка режима тканевой гармоника

**Датчик широкополосный линейный для исследований сосудов, малых и поверхностных органов, проводниковой анестезии, ревматологии (L10-22-RS)**

- Число элементов — 128
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 10—22 МГц
- Апертура — 20,3 мм
- Глубина визуализации — 40 мм
- Изменение угла сканирования, 20°
- Количество частот в режиме тканевой гармоника — 3
- Поддержка
  - Поддержка спектрального доплера
  - Поддержка цветового доплеровского картирования
  - Поддержка режима тканевой гармоника

**Датчик широкополосный секторный фазированный для чреспищеводных кардиологических исследований (6Tc-RS)**

- Число элементов — 64
- Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот — 3—8 МГц
- Максимальный размер сканирующей поверхности — 14 мм
- Количество частот в режиме тканевой гармоника — 3
- Расширение ширины ближней зоны визуализации фазированных датчиков
- Поддержка
  - Поддержка спектрального (PW, CW) доплера
  - Поддержка цветового доплеровского картирования
  - Поддержка тканевого доплера
  - Поддержка режима тканевой гармоника

#### Дополнительные принадлежности

- Цифровой ч/б принтер
- Цифровой цветной термопринтер
- Тележка для установки и перевозки аппарата с регулировкой по высоте
  - Блок из трех активных портов для датчиков (опция)
  - Отсеки для черно-белого и цветного принтеров
  - Не менее трех держателей для датчиков и кабелей
- Регулировка высоты в диапазоне — 30 см
- Вес — 30,5 кг
- Тележка док-станция с тремя активными портами для датчиков и регулировкой по высоте
  - Отсеки для черно-белого и цветного принтеров
  - Не менее трех держателей для датчиков и кабелей
- Регулировка высоты в диапазоне — 14 см
- Встроенные динамики, порты LAN, DVI, 4 порта USB
- Адаптер питания для подключения принтера
- Встроенный источник бесперебойного питания для автономной работы системы не менее 3 часов
- Источник бесперебойного электропитания
- Ножной переключатель, 3-х pedalный, программируемый
- Колесная сумка-тележка для транспортировки
- Панель ввода ЭКГ-сигналов
- Беспроводной сетевой адаптер USB
- Дополнительная аккумуляторная батарея
- Защитный чехол для операционной



# GE HealthCare

## 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)

© GE HealthCare, 2024. Logiq является товарным знаком компании GE HealthCare.

GE является товарным знаком компании General Electric, используемым на основании лицензионного соглашения. JB00042KZ

Материал предназначен исключительно для медицинских и фармацевтических работников.

Система зарегистрирована на территории РК как «Система ультразвуковая диагностическая медицинская портативная LOGIQ e в комплекте».