**Приложение № 1**

**к Извещению № 24160101185**

**Техническое задание**

**на право поставки медицинского оборудования для нужд ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» им. Н.А. Семашко»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование Товара** | **Характеристика (параметр)** | | **Требуемые значения** | **Ед. изм** | **Кол-во** |
| **1** | **Аппарат ультразвуковой диагностический ТИП 1** | Области применения | Абдоминальные исследования | Наличие | **комплект** | **1** |
| Акушерство и гинекология | Наличие |
| Кардиология | Наличие |
| Неврология | Наличие |
| Травматология и ортопедия | Наличие |
| Урология | Наличие |
| Эндокринология | Наличие |
| Ангиология | Наличие |
| Педиатрия | Наличие |
| Неонатология | Наличие |
| Офтальмология | Наличие |
| Транскраниальные исследования | Наличие |
| **Пакеты специализированных программ** | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для абдоминальных исследований | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для акушерства | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для гинекологии | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для кардиологии | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для ангиологии | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для малых органов | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для урологии | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для педиатрии | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для регионарной анестезии | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для ургентной медицины | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для офтальмологии | | Наличие |
| Программа расчетов и измерений для исследования легких и плевральных полостей | | Наличие |
| Технология полуавтоматического измерения толщины комплекса интима медиа сонных артерий | | Наличие |
| Программа для проведения биопсии | | Наличие |
| Эластография поверхностных структур (компрессионная эластография) | | Наличие |
| Класс | | экспертный |
| Конструктивное исполнение | | переносной |
| Гарантийный срок, лет | | Не менее 2 |
| Нормативный (назначенный) срок эксплуатации, лет | | Не менее 10 |
| **Состав** | |  |
| Электронный блок с монитором и панелью управления | | Наличие |
| Набор ультразвуковых датчиков | | Наличие |
| **Монокристальный конвексный датчик** | | Наличие |
| Диапазон рабочих частот, МГц | | Не уже 1.5 - 5.0 |
| Радиус кривизны, мм | | Не более 60 |
| Количество элементов | | Не менее 128 |
| Угол сканирования, градусов | | Не менее 88 |
| **Секторный фазированный датчик** | | Наличие |
| Диапазон рабочих частот, МГц | | Не уже 2.0 - 4.0 |
| Линейный размер рабочей поверхности апертуры, мм | | Не более 25 |
| Количество элементов | | Не менее 64 |
| Угол сканирования, градусов | | Не менее 90 |
| **Линейный датчик для поверхностных органов и структур, периферических сосудов, педиатрии** | | Наличие |
| Диапазон рабочих частот, МГц | | Не уже 3.5 - 12.0 |
| Апертура, мм | | Не более 38 |
| Количество элементов | | Не менее 192 |
| Отклонение угла сканирования в В-режиме, градусов | | Не уже +/-12 |
| Комплект кабелей электропитания | | Наличие |
| Руководство по эксплуатации | | Наличие |
| Комплект разрешительной документации для применения на территории Российской Федерации | | Наличие |
| Регистрационное удостоверение | | Наличие |
| Декларация о соответствии | | Наличие |
| **Дополнительные средства** | |  |
| Колесная сумка для транспортировки сканера и датчиков | | Наличие |
| Мобильная тележка | | Наличие |
| Разветвитель для датчиков | | Наличие |
| **Основные технические характеристики** | |  |
| **Режимы сканирования:** | |  |
| В-режим | | Наличие |
| М-режим | | Наличие |
| Псевдоконвексное сканирование в В-режиме для линейных датчиков | | Наличие |
| Пространственное компаундирование | | Наличие |
| Максимальное число парциальных кадров, используемых для компаундирования | | Не менее 3 |
| Режим второй (тканевой) гармоники THI | | Наличие |
| Режим формирования тканевой инверсной гармоники с инверсией фазы | | Наличие |
| Импульсно-волновой допплер PW | | Наличие |
| Режим высокой частоты повторения импульсов излучения (HPRF) | | Наличие |
| Цветной допплер CFM | | Наличие |
| Энергетический допплер PD | | Наличие |
| Направленный энергетический допплер | | Наличие |
| Дуплексный и триплексный режимы в реальном времени | | Наличие |
| Расширенное конвексное сканирование в В-режиме для конвексных датчиков | | Наличие |
| Режим отображения кровотока с высоким временным и пространственным разрешением для точной визуализации мелких сосудов | | Наличие |
| Специальный режим для повышения качества визуализации структур сердца | | Наличие |
| **Формирование изображений** | |  |
| Регулировка мощности акустического излучения с отображением значений на экране монитора | | Наличие |
| Регулировка усиления принимаемого сигнала с отображением значений на экране монитора | | Наличие |
| Регулируемое по глубине усиление, количество позиций | | Не менее 8 |
| Регулируемое по ширине усиление, количество позиций | | Не менее 8 |
| Динамическая фокусировка на прием | | Наличие |
| Динамическая апертура на излучение и прием | | Наличие |
| Аподизация на излучение и прием | | Наличие |
| Возможность регулировки плотности линий в В-режиме и режиме CFM | | Наличие |
| Частотное компаундирование | | Наличие |
| Динамическая фильтрация по глубине сканирования | | Наличие |
| Псевдоокрашивание полутонового изображения | | Наличие |
| Изменение параметров визуализации (постпроцессинг) на замороженном изображении | | Наличие |
| Постобработка в В-режиме: общее усиление сигнала, компенсационное усиление по глубине, компенсационное латеральное усиление, органоспецифичный алгоритм шумоподавления, динамический диапазон, карта серого, псевдоколоризация, увеличение изображения, поворот и зеркальное отображение, активация cспециального режима для повышения качества визуализации структур сердца | | Наличие |
| Постобработка в М-режиме: скорость развертки по времени, динамический диапазон, усиление сигнала, карта серого, псевдоколоризация, усиление контуров | | Наличие |
| Постобработка в режимах ЦДК/ЭДК: усиление сигнала, инвертирование, сглаживание, положение базовая линии, карта колоризации, выделение заданной пользователем скорости при картировании | | Наличие |
| Постобработка в режиме спектрального допплера: положение базовой линии, пристеночный фильтр, скорость развертки по времени, корректировка угла (быстрая и точная), инверсия спектра, динамический диапазон, карта серого, псевдоколоризация | | Наличие |
| Автоматическая трассировка допплеровского спектра и автоматического измерения параметров кровотока | | Наличие |
| Поворот и инверсия изображения | | Наличие |
| Фильтр подчеркивания границ изображения | | Наличие |
| Сглаживание изображения | | Наличие |
| Управление гамма-коррекцией | | Наличие |
| Возможность выбора в триплексном режиме приоритета обновления изображения В+CFM или изображения спектра доплеровских частот | | Наличие |
| Фильтр подавления спеклов на В-изображении (Органоспецифичный режим подавления зернистости на основе адаптивного алгоритма, поддерживаемый всеми типами датчиков: линейными, конвексными и микроконвексными, фазированными, объемными) | | Наличие |
| Интеллектуальная адаптация алгоритма шумоподавления. Автоматическая дифференцированная обработка следующих зон: ткань органа, граница структур, анэхогенные участки. | | Наличие |
| Технология улучшения пространственного разрешения в области интереса | | Наличие |
| Поддержка режимов тканевой и инверсной тканевой гармоники с инверсией фазы всеми типами датчиков: линейными, конвексными и микроконвексными, фазированными, объемными | | Наличие |
| Сочетание режима отображения кровотока с высоким временным и пространственным разрешением с B-режимом, с режимами ЦДК/ЭДК | | Наличие |
| Переключение из режимов ЦДК/ЭДК в режим отображения кровотока с высоким временным и пространственным разрешением в процессе исследования нажатием клавиши | | Наличие |
| Поддержка режима повышения качества визуализации структур сердца всеми фазированными датчиками | | Наличие |
| Повышение контрастного разрешения и однородности ультразвукового изображения при использовании режима повышения качества визуализации структур сердца | | Наличие |
| Специализированный алгоритм контроля шумоподавления при использовании режима повышения качества визуализации структур сердца | | Наличие |
| Сочетание режима повышения качества визуализации структур сердца с B-режимом | | Наличие |
| **Измерения** | |  |
| Варианты проведения измерений: во время исследования, из памяти кинопетли, из сохраненных файлов | | Наличие |
| Измерения в В-режиме: расстояние, площадь (метод эллипса, метод оконтуривания), объем, угол, отношение линейных размеров, отношение площадей | | Наличие |
| Измерения в М-режиме: расстояние, скорость, временной интервал, частота сердечных сокращений, время нарастания/спада | | Наличие |
| Измерения в режиме регистрации спектрального доплера: линейная скорость, средняя скорость, временные интервалы, индекс резистентности, пульсационный индекс, градиент давления, частота сердечных сокращений, автоматическая трассировка допплеровского спектра в реальном времени, автоматический расчет параметров допплеровского спектра в реальном времени | | Наличие |
| **Сервисные функции** | |  |
| Предварительные установки, в том числе задаваемые пользователем | | Наличие |
| Конфигуратор отчетов с возможностью редактирования и экспорта | | Наличие |
| Возможность печати изображений на чёрно-белый и\или цветной принтер | | Наличие |
| Режим автоподстройки В-изображения: Изменение общего усиления и компенсационного усиления по глубине. | | Наличие |
| Режим автоподстройки доплеровского изображения: | | Наличие |
| Режим автоподстройки доплеровского изображения в режиме ЦДК/ЭДК нажатием кнопки: Изменение общего усиления | | Наличие |
| Режим автоподстройки доплеровского изображения в режиме спектрального допплера. Изменение общего усиления, частоты повторения импульсов излучения и шкалы скоростей. | | Наличие |
| Автоматическая оптимизация положения и угла наклона рамки цветового доплера | | Наличие |
| Архив пациентов с поиском | | Наличие |
| Составление отчетов на русском языке с возможностью добавления изображений и комментариев | | Наличие |
| Настройка и персонализация отчетов УЗ–исследований | | Наличие |
| Форматы сохранения отчёта: PDF/RTF | | Наличие |
| Запись кадров и кинопетель в форматах, совместимых с Windows (jpeg, AVI) | | Наличие |
| Архивация ретроспективной кинопетли с произвольной установкой ее длительности | | Наличие |
| Архивация проспективной кинопетли с произвольной установкой ее длительности | | Наличие |
| Редактирование кинопетли (в том числе сегментарное) | | Наличие |
| Архивация изображения на встроенный жесткий диск | | Наличие |
| *Объем встроенного твердотельного накопителя, Гб* | | Не менее 256 |
| *Объем встроенного жесткого диска, Гб* | | Не менее 1000 |
| Архивация изображений на CD и DVD диски (при наличии CD/DVD рекордера) | | Наличие |
| Запись динамических клипов на CD/DVD в формате AVI (при наличии CD/DVD рекордера) | | Наличие |
| Запись статических изображений на CD/DVD в формате jpeg (при наличии CD/DVD рекордера) | | Наличие |
| Архивация изображения на внешние носители, через порт USB | | Наличие |
| Возможность подключения принтеров через USB порт | | Наличие |
| Возможность организации передачи ультразвуковых изображений на мобильное устройство пациента по сети Wi-Fi (при наличии Dicom) | | Наличие |
| Возможность организации управления ультразвуковым сканером с мобильного устройства врача ультразвуковой диагностики, обеспечивающее доступ к настройкам изображения, к базе данных пациентов и к руководству по проведению исследований | | Наличие |
| **Параметры формирования изображения** | |  |
| **Параметры ультразвуковых датчиков** | |  |
| **Конвексный датчик монокристальный для абдоминальных исследований, акушерства, гинекологии, урологии и сосудистых исследований:** | | Наличие |
| Глубина проникновения в В-режиме, мм | | Не менее 400 |
| Глубина проникновения в режиме PW, мм | | Не менее 400 |
| Глубина проникновения в режиме CFM, мм | | Не менее 400 |
| Продольная разрешающая способность в В-режиме, мм | | Не менее 2 |
| Поперечная разрешающая способность в В-режиме, мм | | Не менее 2 |
| **Датчик секторный фазированный** | | Наличие |
| Глубина проникновения в В-режиме, мм | | Не менее 380 |
| Глубина проникновения в режиме PW, мм | | Не менее 380 |
| Глубина проникновения в режиме CFM, мм | | Не менее 380 |
| Продольная разрешающая способность в В-режиме, мм | | Не менее 2 |
| Поперечная разрешающая способность в В-режиме, мм | | Не менее 4 |
| **Линейный датчик для поверхностных органов и структур, периферических сосудов, педиатрии:** | | Наличие |
| Глубина проникновения в В-режиме, мм | | Не менее 350 |
| Глубина проникновения в режиме PW, мм | | Не менее 350 |
| Глубина проникновения в режиме CFM, мм | | Не менее 350 |
| Продольная разрешающая способность в В-режиме, мм | | Не менее 0.5 |
| Поперечная разрешающая способность в В-режиме, мм | | Не менее 1 |
| Поддержка режима проведения исследований в режиме эластографии | | Наличие |
| **Аппаратно-програмные параметры** | |  |
| Количество базовых частот В-режиме | | Не менее 3 |
| Количество гармонических частот | | Не менее 3 |
| Распределенная фокусная зона по всей глубине сканирования, изображение сфокусировано в каждой точке | | Наличие |
| Наклонное ультразвуковое сканирование при исследовании линейным датчиком в допплеровских режимах | | Наличие |
| Максимальный угол наклона ультразвукового зондирования, задаваемый оператором | | Не уже +/-30 |
| Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме импульсно-волнового доплера, кГц | | Не уже 0.7 - 20 |
| Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме цветового доплера, кГц | | Не уже 0.1 - 14.3 |
| Увеличение изображения в режиме реального времени (акустический зум) | | Не менее 10 |
| Увеличение изображения в режиме стоп-кадра (PAN-зум) | | Не менее 10 |
| Шкала серого, градаций | | Не менее 256 |
| Кинопетля, количество кадров | | Не менее 25 492 |
| Максимальный размер кинопетли, секунд | | Не менее 480 |
| Количество цветовых карт в В-режиме | | Не менее 8 |
| Количество цветовых карт в режиме цветового доплера CFM | | Не менее 10 |
| Количество цветовых карт в режиме энергетического доплера PD | | Не менее 8 |
| Количество карт серого | | Не менее 8 |
| Диапазон регистрируемых скоростей кровотока в режиме CFM, см/с | | Не уже 1 - 148.9 |
| Диапазон скоростей кровотока измеряемых в режиме импульсно-волнового допплера PW, м/с | | Не уже 0.11 - 7.7 |
| Диапазон изменения размера контрольного окна в режиме импульсно-волнового допплера PW, мм | | Не уже 0.5 - 30 |
| Диапазон изменений допплеровского угла в режиме импульсно-волнового допплера PW, градусов | | Не уже +/- 89 |
| Полный диапазон рабочих частот системы, МГц | | Не уже 0.1 - 23.0 |
| Количество цифровых процессинговых каналов | | Не менее 1 032 192 |
| Максимальная частота кадров, к/с | | Не менее 937 |
| Максимальная частота кадров в В-режиме, к/с | | Не менее 610 |
| Максимальная частота кадров в режиме цветового доплеровского картирования, к/с | | Не менее 260 |
| Максимальная глубина сканирования, см | | Не менее 40 |
| Максимальное значение динамического диапазона системы, регистрируемого на экране, дБ | | Не менее 350 |
| **Опции** | |  |
| **Области применения** | |  |
| **Режимы сканирования** | | Наличие |
| **Анатомический М-режим** | | Наличие |
| Цветной анатомический М–режим (при наличии анатомического М-режима) | | Наличие |
| Кол-во курсоров анатомического М-режима, одновременно располагаемых под произвольным углом (при наличии анатомического М-режима) | | Не менее 3 |
| **Непрерывно-волновой допплер** | | Наличие |
| Диапазон изменения PRF в режиме CW, кГц | | Не уже 0.3 - 100 |
| Максимальная скорость кровотока регистрируемая в режиме CW, см/с | | Не менее 3 850 |
| **Тканевой допплер** | | Наличие |
| Режим цветового тканевого допплера | | Наличие |
| Режим энергетического тканевого допплера | | Наличие |
| Режим спектрального тканевого допплера | | Наличие |
| Режим совмещенного цветового тканевого допплера и М-режима | | Наличие |
| **Режим эластографии поверхностных структур** | | Наличие |
| Поддержка режима эластографии на линейных и внутриполостном датчиках | | Наличие |
| Количество цветовых карт эластограммы (при наличии режима соноэластографии) | | Не менее 6 |
| Программа количественной оценки полученной эластограммы (при наличии режима соноэластографии) | | Наличие |
| Программа оценки прилегающей зоны опухоли с построением гистограммы распределения плотностей между основной областью и зоной инфильтрации (при наличии режима соноэластографии) | | Наличие |
| Интерактивный индикатор усилия нажатия в реальном масштабе времени (при наличии режима соноэластографии) | | Наличие |
| **Пакеты специализированных программ** | |  |
| Программа для биопсии | | Наличие |
| Встроенная программа демонстрации клинических возможностей прибора | | Наличие |
| Специализированная программа для развертки только ультразвукового изображения на весь экран, активируемая специализированной клавишей на панели | | Наличие |
| **Обработка данных исследования потоков крови в камерах сердца** | |  |
| Определение объема крови заменяемого в ЛЖ за кардиоцикл (Полуавтоматическое оконтуривание ЛЖ в B-режиме и автоматический расчет фракции выброса с возможностью ручного редактирования) | | Наличие |
| **Конструктивные характеристики и параметры УЗ** | |  |
| Жидкокристаллический монитор высокого разрешения | | Наличие |
| Диагональ, дюйм | | Не менее 15.6 |
| Разрешение, пиксель | | Не менее 1920\*1080 |
| Угол обзора, градусов | | Не менее 170 |
| Наклон монитора относительно горизонтального положения, градусов | | Не уже от 0 до 180 |
| Автоматическая регулировка яркости монитора в зависимости от освещенности | | Наличие |
| Регулировка яркости экрана при помощи электронных клавиш | | Наличие |
| Отключаемый хранитель экрана и отключение излучения датчиков с настраиваемой задержкой включения, | | Наличие |
| Рукоятка для переноски | | Наличие |
| **Устройства ввода** | |  |
| Русифицированная панель управления | | Наличие |
| Сенсорный экран на панели управления | | Наличие |
| Диагональ сенсорного экрана, дюйм | | Не менее 12.3 |
| Разрешение сенсорного экрана, пиксель | | Не менее 1920х720 |
| Угол обзора, градусов | | Не менее 170 |
| Поддержка технологии жестового управления на сенсорном экране | | Наличие |
| Возможность работы с сенсорной панелью в перчатках | | Наличие |
| Интерактивная подсветка клавиатуры со световым обозначением текущих режимов работы | | Наличие |
| Программируемые пользователем клавиши на панели управления | | Наличие |
| Встроенная акустическая система | | Наличие |
| **Порты** | |  |
| Количество портов для подключения УЗ-датчиков, не считая карандашных, шт. | | Не менее 1 |
| Количество USB-портов, шт. | | Не менее 4 |
| Выход HDMI | | Наличие |
| Выход S-Video | | Наличие |
| **Мобильная тележка** | |  |
| Эргономичная мобильная тележка с мобильной рабочей платформой, включающей рукоятки, держатели для датчиков и оборудования | | Наличие |
| Изменение высоты тележки, см | | Не менее 32 |
| Габариты тележки, ширина Х глубина, см | | Не более 519 х 578 |
| Вес тележки, кг | | Не более 34.6 |
| Полка для встраиваемого ч/б и цветного принтера | | Наличие |
| Разветвитель для датчиков, позволяющий производить выбор датчика нажатием электронной клавиши | | Наличие |
| Количество активных разъемов для датчиков при использовании разветвителя | | Не менее 3 |
| **Масса-габаритные характеристики** | |  |
| Высота, мм | | Не более 50 |
| Ширина, мм | | Не более 375 |
| Глубина, мм | | Не более 330 |
| Масса, с аккумулятором, кг | | Не более 4 |
| **Электропитание** | |  |
| Встроенная батарея для использования сканера без внешнего источника питания | | Наличие |
| Время работы в автономном режиме без подзарядки аккумулятора, часов | | Не менее 1.5 |
| Время включения аппарата, с | | Не более 25 |
| Время загрузки из спящего режима, с | | Не более 5 |
| Время выключения аппарата, с | | Не более 15 |
| Напряжение 220 В / 50 Гц | | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование Товара** | **Технические требования** | | **Требуемые значения** | **Ед. изм** | **Кол-во** |
| **2** | **Аппарат ультразвуковой диагностический ТИП 2** | **Области применеия** | Абдоминальные исследования | Наличие | **Комплект** | **1** |
| Акушерство и гинекология | Наличие |
| Кардиология | Наличие |
| Неврология | Наличие |
| Травматология и ортопедия | Наличие |
| Урология | Наличие |
| Эндокринология | Наличие |
| Ангиология | Наличие |
| Педиатрия | Наличие |
| Неонатология | Наличие |
| Транскраниальные исследования | Наличие |
| **Пакеты специализированных программ** | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для абдоминальных исследований | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для акушерства | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для гинекологии | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для кардиологии | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для ангиологии | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для малых органов | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для урологии | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для педиатрии | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для регионарной анестезии | | Наличие |
| Пакеты расчетов и измерений для ургентной медицины | | Наличие |
| Программа для проведения биопсии | | Наличие |
| Эластография поверхностных структур (компрессионная эластография) | | Наличие |
| Эластография глубоких образований (эластография сдвиговой волны) | | Наличие |
| Программа автоматического расчета с возможностью ручного редактирования основных биометрических параметров плода | | Наличие |
| Программа для автоматического расчета толщины воротникового пространства у плода | | Наличие |
| Автоматизированный рабочие протоколы ведения обследования для основных органов/областей применения. | | Наличие |
| Класс | | Экспертный |
| Конструктивное исполнение | | Передвижной |
| Гарантийный срок, лет | | Не менее 2 |
| Нормативный (назначенный) срок эксплуатации, лет | | Не менее 5 |
| **Состав** | |  |
| Электронный блок с монитором и панелью управления | | Наличие |
| Набор поставляемых ультразвуковых датчиков | | Наличие |
| **Конвексный монокристальный датчик** | | Наличие |
| Диапазон рабочих частот, МГц | | Не уже 1.5 – 6.0 |
| Радиус кривизны, мм | | Не более 60 |
| Количество элементов датчика | | Не менее 192 |
| Максимальный угол обзора, градусов | | Не менее 100 |
| **Микроконвексный высокоплотный внутриполостной датчик** | | Наличие |
| Диапазон рабочих частот, МГц | | Не уже 3 - 13 |
| Радиус кривизны, мм | | Не более 11 |
| Количество элементов датчика | | Не менее 192 |
| Максимальный угол обзора, градусов | | Не менее 210 |
| **Линейный широкоапертурный датчик** | | Наличие |
| Диапазон рабочих частот, МГц | | Не менее 4.5 - 15.0 |
| Апертура, мм | | Не более 55 |
| Количество элементов датчика | | Не менее 192 |
| Максимальный угол отклонения луча в В-режима, градусов | | Не уже +/-12 |
| **Линейный низкочастотный датчик** | | Наличие |
| Диапазон рабочих частот, МГц | | Не уже 2 - 10 |
| Апертура, мм | | Не более 44 |
| Количество элементов датчика | | Не менее 192 |
| Максимальный угол отклонения луча в В-режима, градусов | | Не уже +/-12 |
| **Секторный фазированный монокристальный датчик** | | Наличие |
| Диапазон рабочих частот, МГц | | Не уже 1.5 - 5.5 |
| Размер рабочей поверхности, мм | | Не менее 23.4 |
| Количество элементов датчика | | Не менее 80 |
| Максимальный угол обзора, градусов | | Не менее 90 |
| **Базовые характеристики** | |  |
| **Режимы сканирования** | |  |
| В-режим | | Наличие |
| М-режим | | Наличие |
| Псевдоконвексное сканирование в В-режиме для линейных датчиков | | Наличие |
| Пространственное компаундирование | | Наличие |
| Максимальное число парциальных кадров, используемых для компаундирования | | Не менее 9 |
| Режим второй (тканевой) гармоники THI | | Наличие |
| Режим формирования тканевой инверсной гармоники с инверсией фазы | | Наличие |
| Импульсно-волновой допплер PW | | Наличие |
| Режим высокой частоты повторения импульсов излучения (HPRF) | | Наличие |
| Цветной допплер CFM | | Наличие |
| Энергетический допплер PD | | Наличие |
| Направленный энергетический допплер | | Наличие |
| Триплексный режим в реальном времени | | Наличие |
| Расширенное конвексное сканирование в В-режиме для линейных и конвексных датчиков | | Наличие |
| Режим отображения кровотока с высоким временным и пространственным разрешением для точной визуализации мелких сосудов | | Наличие |
| Специальный режим для повышения качества визуализации структур сердца | | Наличие |
| **Формирование изображений** | |  |
| Регулировка мощности акустического излучения с отображением значений на экране монитора | | Наличие |
| Регулировка усиления принимаемого сигнала с отображением значений на экране монитора | | Наличие |
| Регулируемое по глубине усиление, количество позиций | | Не менее 8 |
| Регулируемое по ширине усиление, количество позиций | | Не менее 8 |
| Динамическая фокусировка на прием | | Наличие |
| Динамическая апертура на излучение и прием | | Наличие |
| Аподизация на излучение и прием | | Наличие |
| Возможность регулировки плотности линий в В-режиме и режиме CFM | | Наличие |
| Частотное компаундирование | | Наличие |
| Динамическая фильтрация по глубине сканирования | | Наличие |
| Псевдоокрашивание полутонового изображения | | Наличие |
| Изменение параметров визуализации (постпроцессинг) на замороженном изображении | | Наличие |
| Постобработка в В-режиме: общее усиление сигнала, компенсационное усиление по глубине, латеральное усиление, органоспецифичный алгоритм шумоподавления, динамический диапазон, карта серого, псевдоколоризация, поворот и зеркальное отображение | | Наличие |
| Постобработка в М-режиме: скорость обновления экрана, динамический диапазон, усиление сигнала, карта серого, псевдоколоризация, усиление контуров | | Наличие |
| Постобработка в режимах ЦДК/ЭДК: усиление сигнала, инверсия карты, сглаживание, положение базовой линии, карта колоризации, приоритет режима ЦДК, картирование заданной скорости | | Наличие |
| Постобработка в режиме спектрального допплера: усиление, положение базовой линии, пристеночный фильтр, скорость обновления экрана, корректировка угла (грубая и точная), инверсия спектра, динамический диапазон, карта серого, псевдоколоризация | | Наличие |
| Активация анатомического M-режима на сохраненной 2D-кинопетле с изменением формата отображения (при наличии анатомического М-режима) | | Наличие |
| Автоматическая трассировка допплеровского спектра и автоматические измерения параметров кровотока с возможностью выбора измеряемых параметров | | Наличие |
| Поворот и инверсия изображения | | Наличие |
| Фильтр подчеркивания границ изображения | | Наличие |
| Сглаживание изображения | | Наличие |
| Управление гамма-коррекцией | | Наличие |
| Возможность выбора в триплексном режиме приоритета обновления изображения В+CFM или изображения спектра доплеровских частот | | Наличие |
| Фильтр подавления спеклов на В-изображении (Органоспецифичный режим подавления зернистости на основе адаптивного алгоритма, поддерживаемый всеми типами датчиков: линейными, конвексными и микроконвексными, фазированными, объемными) | | Наличие |
| Интеллектуальная адаптация алгоритма шумоподавления. Автоматическая дифференцированная обработка следующих зон: ткань органа, граница структур, анэхогенные участки. | | Наличие |
| Поддержка режимов тканевой и инверсной тканевой гармоники с инверсией фазы всеми типами датчиков: линейными, конвексными и микроконвексными, фазированными, объемными | | Наличие |
| Сочетание режима отображения кровотока с высоким временным и пространственным разрешением с B-режимом, с режимом ЦДК/ЭДК и с режимом спектрального доплера | | Наличие |
| Поддержка режима повышения качества визуализации структур сердца всеми фазированными датчиками | | Наличие |
| Сочетание режима повышения качества визуализации структур сердца с B-режимом, с режимом ЦДК/ЭДК и с режимом спектрального доплера | | Наличие |
| Режим развертки только ультразвукового изображения на весь экран, активируемый специализированной клавишей на панели | | Наличие |
| **Измерения** | |  |
| Варианты проведения измерений: во время исследования, из памяти кинопетли, из сохраненных файлов | | Наличие |
| Измерения в В-режиме: расстояние, площадь (метод эллипса, метод оконтуривания), объем, угол, отношение линейных размеров, отношение площадей | | Наличие |
| Измерения в М-режиме: расстояние, скорость, временной интервал, частота сердечных сокращений, время нарастания/спада | | Наличие |
| Измерения в режиме регистрации спектрального доплера: линейная скорость, средняя скорость, временные интервалы, индекс резистентности, пульсационный индекс, градиент давления, частота сердечных сокращений, автоматическая трассировка допплеровского спектра в реальном времени, автоматический расчет параметров допплеровского спектра в реальном времени | | Наличие |
| Анализ кривых роста плода в акушерской программе | | Наличие |
| **Сервисные функции** | |  |
| Предварительные установки, в том числе задаваемые пользователем | | Наличие |
| Конфигуратор отчетов с возможностью редактирования и экспорта | | Наличие |
| Регулировка скорости просмотра кинопетли | | Наличие |
| Возможность печати изображений на чёрно-белый и\или цветной принтер | | Наличие |
| Режим автоподстройки В-изображения: Изменение общего усиления и компенсационного усиления по глубине. | | Наличие |
| Режим автоподстройки допплеровского изображения | | Наличие |
| Режим автоподстройки доплеровского изображения в режиме ЦДК/ЭДК нажатием кнопки: Изменение общего усиления. | | Наличие |
| Режим автоподстройки доплеровского изображения в режиме спектрального допплера нажатием кнопки: Изменение общего усиления, базовой линии и шкалы скоростей, Изменение положения и угла контрольного объема | | Наличие |
| Автоматическое отслеживание и оптимизация положения и угла наклона рамки в режиме цветового доплеровского картирования | | Наличие |
| Автоматическое отслеживание и оптимизация положения и угла наклона рамки в режиме энергетического доплеровского картирования | | Наличие |
| Автоматическое отслеживание и оптимизация положения контрольного объема, размера контрольного объема и угла наклона курсора в режиме импульсно-волнового доплера | | Наличие |
| Наличие предустановленных протоколов исследования | | Наличие |
| Автоматизированный рабочий протокол ведения обследования для основных органов/областей применения, включает в себя: | | Наличие |
| Пошаговое обследование органа с автоматическим выбором необходимых срезов/разделов | | Наличие |
| Автоматическая активация необходимых режимов работы (В, ЦДК, спектральный допплер) | | Наличие |
| Автоматический выбор требуемых измерений для каждого шага обследования или текущего режима | | Наличие |
| Возможность программирования пользовательских протоколов | | Наличие |
| Возможность печати изображений на чёрно-белый и\или цветной принтер | | Наличие |
| Архив пациентов с поиском | | Наличие |
| Составление отчетов на русском языке с возможностью добавления изображений и комментариев | | Наличие |
| Форматы сохранения отчёта: PDF/RTF | | Наличие |
| Система автоматического ввода комментариев с возможностью создания собственной библиотеки | | Наличие |
| Добавление пиктограмм обследуемого органа с отображением позиции датчика; возможность создания собственных пиктограмм | | Наличие |
| Запись кадров и кинопетель в форматах, совместимых с Windows (jpeg, AVI) | | Наличие |
| Архивация ретроспективной кинопетли с произвольной установкой ее длительности | | Наличие |
| Архивация проспективной кинопетли с произвольной установкой ее длительности | | Наличие |
| Редактирование кинопетли (в том числе сегментарное) | | Наличие |
| Подсоединение по протоколу Ethernet и сохранение изображений, кинопетель и отчётов на удалённом компьютере | | Наличие |
| Архивация изображения на встроенный гибридный диск | | Наличие |
| Объем встроенной памяти SSD для хранения информации, ГБ | | Не менее 128 |
| Объем встроенной памяти HDD для хранения информации, ГБ | | Не менее 1000 |
| Архивация изображений на CD и DVD диски | | Наличие |
| Запись динамических клипов на CD/DVD в формате AVI | | Наличие |
| Запись статических изображений на CD/DVD в формате jpeg | | Наличие |
| Архивация изображения на внешние носители, через порт USB | | Наличие |
| Возможность подключения принтеров через USB порт | | Наличие |
| **Параметры формирования изображения УЗ** | |  |
| Параметры ультразвуковых датчиков | |  |
| **Датчик конвексный монокристальный** | | Наличие |
| глубина проникновения в В-режиме, мм | | Не менее 400 |
| глубина проникновения в режиме PW, мм | | Не менее 400 |
| глубина проникновения в режиме CFM, мм | | Не менее 400 |
| Продольная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 2 |
| Поперечная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 2 |
| Количество переключаемых частот/диапазонов частот в B-режиме | | Не менее 3 |
| Количество частот тканевой гармоники | | Не менее 4 |
| Технология контроля температуры рабочей поверхности датчика | | Наличие |
| Поддержка режима эластографии сдвиговой волны | | Наличие |
| Технология контроля температуры рабочей поверхности датчика | | Наличие |
| Поддержка режима проведения исследований в режиме эластографии | | Наличие |
| **Датчик миконвексный внутриполостной высокоплотный** | | Наличие |
| глубина проникновения в В-режиме, мм | | Не менее 280 |
| глубина проникновения в режиме PW, мм | | Не менее 280 |
| глубина проникновения в режиме CFM, мм | | Не менее 280 |
| Продольная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 1 |
| Поперечная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 1 |
| Количество переключаемых частот/диапазонов частот в B-режиме | | Не менее 3 |
| Количество частот тканевой гармоники | | Не менее 3 |
| Технология контроля температуры рабочей поверхности датчика | | Наличие |
| Поддержка режима проведения исследований в режиме эластографии | | Наличие |
| **Датчик линейный широкоапертурный** | | Наличие |
| глубина проникновения в В-режиме, мм | | Не менее 280 |
| глубина проникновения в режиме PW, мм | | Не менее 280 |
| глубина проникновения в режиме CFM, мм | | Не менее 280 |
| Продольная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 1 |
| Поперечная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 1 |
| Количество переключаемых частот/диапазонов частот в B-режиме | | Не менее 3 |
| Количество частот тканевой гармоники | | Не менее 3 |
| Технология контроля температуры рабочей поверхности датчика | | Наличие |
| Поддержка режима проведения исследований в режиме эластографии | | Наличие |
| Поддержка режима эластографии сдвиговой волны | | Наличие |
| **Датчик линейный низкочастотный** | | Наличие |
| глубина проникновения в В-режиме, мм | | Не менее 280 |
| глубина проникновения в режиме PW, мм | | Не менее 280 |
| глубина проникновения в режиме CFM, мм | | Не менее 280 |
| Продольная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 1 |
| Поперечная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 1 |
| Количество переключаемых частот/диапазонов частот в B-режиме | | Не менее 3 |
| Количество частот тканевой гармоники | | Не менее 3 |
| Технология контроля температуры рабочей поверхности датчика | | Наличие |
| Поддержка режима проведения исследований в режиме эластографии | | Наличие |
| Поддержка режима эластографии сдвиговой волны | | Наличие |
| **Датчик секторный фазированный монокристальный** | | Наличие |
| глубина проникновения в В-режиме, мм | | Не менее 380 |
| глубина проникновения в режиме PW, мм | | Не менее 380 |
| глубина проникновения в режиме CFM, мм | | Не менее 380 |
| Продольная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 2 |
| Поперечная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | | Не менее 4 |
| Количество переключаемых частот/диапазонов частот в B-режиме | | Не менее 3 |
| Количество частот тканевой гармоники | | Не менее 3 |
| Технология контроля температуры рабочей поверхности датчика | | Наличие |
| Аппаратно- програмные параметры | |  |
| Количество положений по глубине сканирования зоны фокуса на излучение | | Не менее 16 |
| Количество одновременно поддерживаемых зон фокуса на излучение | | Не менее 4 |
| Наклонное ультразвуковое сканирование при исследовании линейным датчиком в допплеровских режимах | | Наличие |
| Максимальный угол наклона ультразвукового зондирования, задаваемый оператором | | Не уже +\-30 |
| Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме импульсно-волнового доплера PW, кГц | | Не уже 0.7 - 24 |
| Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) при доплеровском сканировании в режиме цветового доплера CFM, кГц | | Не уже 0.1 - 14.3 |
| Увеличение изображения в режиме реального времени (акустический зум) | | Не менее 10 |
| Увеличение изображения в режиме стоп-кадра (PAN-зум) | | Не менее 10 |
| Шкала серого, градаций | | Не менее 256 |
| Максимальный размер кинопетли, количество кадров | | Не менее 41 588 |
| Максимальная длительность сохраняемого видеоклипа, секунд | | Не менее 480 |
| Количество цветовых карт в В-режиме | | Не менее 8 |
| Количество цветовых карт в режиме цветового доплера CFM | | Не менее 21 |
| Количество цветовых карт в режиме энергетического доплера PD | | Не менее 8 |
| Количество карт серого | | Не менее 8 |
| Диапазон регистрируемых скоростей кровотока в режиме CFM, см/с | | Не уже 1 - 150 |
| Диапазон регистрируемых скоростей кровотока в режиме импульсно-волнового допплера PW , м/с | | Не уже 0.02 - 8.96 |
| Диапазон значений измерительного объема в режиме импульсно-волнового допплера PW, мм | | Не уже 0.5 - 20 |
| Диапазон изменений допплеровского угла в режиме импульсно-волнового допплера PW, градусов | | Не уже от -89 до +89 |
| Полный диапазон рабочих частот системы, МГц | | Не уже 1.0 - 16.0 |
| Количество цифровых процессинговых каналов | | Не менее 497 664 |
| Максимальная частота кадров к/с | | Не менее 1 388 |
| Максимальная частота кадров в режиме цветового доплеровского картирования, к/с | | Не менее 369 |
| Максимальная частота кадров в режиме 4D (при наличии режима), к/с | | Не менее 80 |
| Максимальная глубина сканирования, см | | Не менее 40 |
| **Опции УЗ** | |  |
| **Режимы сканирования** | |  |
| Анатомический М–режим | | Наличие |
| Цветной анатомический М–режим (при наличии анатомического М-режима) | | Наличие |
| Количество курсоров анатомического М-режима, одновременно расположенных под произвольными углами (при наличии режима) | | Не менее 3 |
| Непрерывно-волновой допплер (CW) | | Наличие |
| Диапазон PRF в режиме CW, кГц | | Не уже 0.3 - 100 |
| Диапазон регистрируемых скоростей кровотока в режиме CW, м/с | | Не уже 1.87 - 37.44 |
| Тканевой допплер | | Наличие |
| Режим цветового тканевого допплера | | Наличие |
| Режим энергетического тканевого допплера | | Наличие |
| Режим спектрального тканевого допплера | | Наличие |
| Режим совмещенного цветового тканевого допплера и М-режима | | Наличие |
| Режим эластографии поверхностных структур с поддержкой на линейных и внутриполостных датчиках | | Наличие |
| Режим эластографии глубоких образований (эластография сдвиговой волны) c цветовым картированием жесткости в области интереса | | Наличие |
| Программа автоматического расчета с возможностью ручного редактирования основных акушерских показателей: БПР, ДБ, ОГ, ЛЗР, с использованием алгоритмов автоматического оконтуривания и распознавания границ органов | | Наличие |
| Программа для автоматического расчета толщины воротникового пространства у плода | | Наличие |
| Программа для биопсии | | Наличие |
| Встроенная программа демонстрации клинических возможностей прибора | | Наличие |
| **Обработка данных исследования потоков крови в камерах сердца** | |  |
| Определение объема крови заменяемого в ЛЖ за кардиоцикл (Полуавтоматическое оконтуривание ЛЖ в B-режиме и автоматический расчет фракции выброса с возможностью ручного редактирования) | | Наличие |
| **Конструктивные характеристики и параметры УЗ** | |  |
| **Жидкокристаллический монитор высокого разрешения** | | Наличие |
| Диагональ монитора в дюймах | | Не менее 23.8 |
| Разрешение в пикселях | | Не менее 1920 х 1080 |
| Угол обзора монитора, градусов | | Не менее 170 |
| Наклон монитора, градусов | | Не уже от -90 до +20 |
| Поворот монитора, градусов | | Не уже от -90 до +90 |
| **Устройства ввода** | |  |
| **Русифицированная панель управления** | | Наличие |
| Функциональная клавиатура | |  |
| Встроенная алфавитно-цифровая клавиатура | | Наличие |
| Интерактивная подсветка клавиатуры со световым обозначением текущих режимов работы | | Наличие |
| Программируемые пользователем клавиши | | Не менее 5 |
| Встроенные стерео-динамики | | Наличие |
| Диапазон изменения высоты панели, мм | | Не менее 200 |
| Поворот панели , градусов | | Не уже +/-90 от центра |
| **Сенсорная ЖК-панель** | | Наличие |
| Диагональ сенсорной ЖК-панели, дюймов | | Не менее 13.3 |
| Возможность проведения измерений в акушерстве, оконтуривания спектра при помощи сенсорной панели | | Наличие |
| Разрешение изображения, выводимого на экран панели | | Не менее 1920 x 1080 |
| Изменение угла наклона сенсорной панели, градусов | | Не менее 30 |
| Угол обзора сенсорной панели, градусов | | Не менее 170 |
| Поддержка технологии управления при помощи жестов на сенсорной панели | | Наличие |
| Количество жестов с использованием двух пальцев с возможностью программирования пользовательских функций | | Не менее 8 |
| Настройка яркости и контрастности экрана панели | | Наличие |
| Возможность работы с панелью в перчатках | | Наличие |
| **Порты** | |  |
| Количество активных портов для подключения УЗ датчиков | | Не менее 5 |
| Количество встроенных портов USB | | Не менее 6 |
| Порт S-Video (стандарт PAL/NTSC) | | Наличие |
| Порт HDMI | | Наличие |
| Порт VGA | | Наличие |
| Порт Ethernet | | Наличие |
| **Электропитание** | |  |
| Напряжение 220 В / 50 Гц | | Наличие |
| Максимально потребляемая мощность (ВА) | | Не более 650 |
| Время загрузки системы из выключенного состояния, секунд | | Не более 90 |
| Время загрузки системы из спящего режима, секунд | | Не более 15 |
| Время выключения системы, секунд | | Не более 25 |
| Время загрузки системы из спящего режима при наличие встроенной аккумуляторной батареи, секунд | | Не более 10 |
| **Дополнительные средства** | |  |
| Встроенный DVD-дисковод | | Наличие |  |