**Полностью цифровая многоцелевая универсальная ультразвуковая система высокого класса.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Описание требований | **Наличие функции или величина параметра** | **Примечание** | |
| **1. Общие требования** | | | | |
| **2. Области применения** | | | | |
|  | Абдоминальные исследования | Наличие |  | |
|  | 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 |  | |
|  | Онкология | Наличие |  | |
|  | Исследования в ветеренарии | Наличие |  | |
| **3. Основной блок** | | | | |
|  | Число приемо-передающих цифровых каналов, не менее | 225 000 |  | |
|  | Полностью цифровой преобразователь (бит), не менее | 12 |  | |
|  | Динамический диапазон системы (дБ), не менее | 265 |  | |
|  | Глубина визуализации, см, не менее | 33 |  | |
|  | Одновременное использование передающих фокусных зон, не менее | 8 |  | |
|  | Количество регуляторов усиления по глубине, не менее | 8 |  | |
|  | Динамическая апертура | Наличие |  | |
|  | Динамический фильтр | Наличие |  | |
|  | Увеличение изображения в режиме реального времени и стоп-кадра, не менее | х 20 |  | |
|  | Максимальная частотота кадров, не менее | 1400 кадр/сек |  | |
|  | Частотный диапазон системы, МГц, не уже | 1,7 - 18 |  | |
|  | **Программное обеспечение на русском языке** | **Наличие** |  | |
|  | Русифицированная буквенно-цифровая клавиатура | Наличие |  | |
|  | Количество одновременно подключаемых датчиков, не менее | 3 |  | |
|  | Характеристики панели управления:   * Полноразмерная эргономичная клавиатура * Количество регуляторов усиления по глубине, не менее * Сенсорная командная панель с диагональю не менее, дюйм | Наличие  8  9,9 |  | |
|  | Характеристики монитора:   * Размер экрана по диагонали, не менее * Жидкокристаллический монитор высокого разрешения вращающийся и наклоняющийся на кронштейне * Экранная матрица, пикселов, не менее * Количество градаций серого не менее | 17”  Наличие  1280х1024  256 |  | |
| **4. Режимы сканирования** | | | | |
|  | В–режим:   * Количество карт серой шкалы, не менее * Количество карт псевдоокрашивания не менее * Максимальное количество базовых частот, не менее * Максимальное число гармонических частот, не менее * Режим отклонения угла в В-режиме на линейных датчиках | Наличие  25  9  4  4  Наличие | |  |
|  | М–режим:   * Возможность изменения карты серого * Возможность выбора и изменения карты псевдоокрашивания | Наличие  Наличие  Наличие | |  |
|  | * Цветной М-режим * Анатомический М–режим * Активация анатомического М-режима на сохраненных кинопетлях | Возможность  Возможность  Возможность | |  |
|  | PW – Импульсно-волновой допплер с отклонением угла:   * Автоматические расчеты и оконтуривание допплеровского спектра * Шкала скоростей * PRF * Максимальное отклонение угла сканирования, не менее * Количество углов сканирования, не менее * Коррекция угла сканирования, шаг | Наличие  Наличие  0,1 см/с – 66 м/с  300–27900 Гц  ±20°  7  ±90°, шаг 1° | |  |
|  | CW – Постоянно-волновой допплер:с отклонением угла   * Шкала скоростей | Возможность  0,1 см/с – 61 м/с | |  |
|  | CFM – цветовое допплеровское картирование по скорости:   * Количество карт окрашивания, не менее * PRF * Шкала скоростей * Максимальное отклонение угла сканирования, не менее * Количество углов сканирования, не менее * Максимальная частота кадров, не менее * Алгоритм подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании | Наличие  14  100 – 25000 Гц  2 см/с – 1,81 м/с  ±20°  7  460 кадр/сек  Наличие | |  |
|  | PD – Энергетический допплер:   * Количество карт окрашивания, не менее * PRF * Максимальное отклонение угла сканирования, не менее * Количество углов сканирования, не менее * Алгоритм подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании | Наличие  14  100 – 25000 Гц  ±20°  7  Наличие | |  |
|  | Представление информации в В-режиме, М-режиме, D-режиме, В/В, В/М, В/С, В/С/D, В/P/D | Наличие | |  |
|  | Триплексный режим | Наличие | |  |
|  | Максимальная частота кадров в триплексном режиме, не менее | 290 кадр/сек | |  |
|  | Направленный энергетический допплер | Наличие | |  |
|  | Режим виртуального конвекса для линейных датчиков | Наличие | |  |
|  | Тканевая (вторая) кодированная гармоника | Наличие | |  |
|  | Инверсная тканевая гармоника | Наличие | |  |
|  | Программа автоматической оптимизации изображений в В–режиме | Наличие | |  |
|  | Программа автоматической оптимизации изображений в режиме спектрального допплера | Наличие | |  |
|  | Программа автоматической оптимизации изображений в режиме ЦДК и энергетического допплера | Наличие | |  |
|  | Программа, обучающая базовым навыкам сканирования на аппарате  - схематическое изображение правильной постановки датчика  - анатомический срез органов  - пример клинического изображения | Наличие Наличие  Наличие  Наличие | |  |
|  | Программа, обучающая работе на аппарате с практическими советами и ответами на часто вознимающие вопросы | Наличие | |  |
|  | Режим многолучевого составного сканирования для конвексных, микроконвексных и линейных датчиков | Наличие | |  |
|  | Органоспецифический режим получения изображений и подавления артефактов на основе адаптивного алгоритма  - одновременное отображение с фундаментальным изображением в режиме двойного окна  - совместимость со всеми визуализирующими датчиками | Наличие  Наличие  Наличие | |  |
|  | Программа панорамного сканирования   * максимальная протяженность сканируемого участка, см * совместимость со всеми визуализирующими датчиками | Возможность 160 Возможность | |  |
|  | Программа оценки эластичности тканей методом соноэластографии   * Поддержка на линейных датчиках * Запись кинопетли произвольной длительности для постобработки * Количественная оценка плотности выбранных участков ткани | Возможность  Возможность  Возможность  Возможность | |  |
| 5. Типы поддерживаемых датчиков | | | | |
|  | Конвексные |  | |  |
|  | Секторные электронные |  | |  |
|  | Линейные |  | |  |
| 6. Характеристика поддерживаемых датчиков | | | | |
|  | Мультичастотные, широкополосные датчики высокой плотности | Наличие | |  |
|  | Конвексный датчик для абдоминальных исследований, акушерства, гинекологии, урологии и сосудистых исследований:   * Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот, МГц, не менее * Количество элементов, не менее * Радиус кривизны, мм, не более * Угол сканирования, град, не менее * Количество центральных частот В–режима, отображаемых на экране, не менее | Наличие  2,0 – 5,0  128  60  58  4 | |  |
|  | Линейный датчик для поверхностных органов и структур, периферических сосудов, неонатологии и педиатрии:   * Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот, МГц, не менее * Количество элементов, не менее * Ширина сканируемого участка, мм, не более * Количество центральных частот В–режима, отображаемых на экране, не менее * Изменение угла сканирования, град | Наличие  4,0 – 13,0  128  40  4  ±20 | |  |
|  | Секторный фазированный датчик для транскраниальных исследований и кардиологии   * Диапазон переключаемых и отображаемых центральных частот, МГц, не менее * Количество допплеровских частот, не менее * Контактная поверхность,мм, не более * Максимальный угол сканирования, град, не менее * Количество элементов, не менее (указать точное значение) * Поддержка анатомического, криволинейного анатомического, цветного М-режима | Наличие  1,7 – 4,0  4  28  120  64  Наличие | |  |
| **7. Архивация изображений** | | | | |
|  | Кинопетля, кадров не менее | 50000 | | Зависит от режима и приложения |
|  | Максимальный размер кинопетли,секунд, не менее | 27000 | |  |
|  | Объем жесткого диска не менее | 500 Гб | |  |
|  | DVD-дисковод | Возможность | |  |
|  | Количество встроенных USB-портов, не менее | 6 | |  |
|  | Запись статических изображений на CD/DVD, USB-flash или жесткие диски в формате jpeg | Наличие | |  |
|  | Запись динамических клипов на CD/DVD, USB-flash или жесткие диски в формате AVI | Наличие | |  |
|  | Программа для просмотра архивированных статических изображений и кинопетель на внешней рабочей станции в формате Windows | Наличие | |  |
|  | Программные и аппаратные функции, обеспечивающие доступ и архивацию необработанных ультразвуковых данных для дальнейшей оптимизации и постобработки изображения | Наличие | |  |
|  | Программные и аппаратные функции, обеспечивающие возможность дистанционной диагностики аппарата | Возможность | |  |
| **8. Измерение в В-режиме** | | | | |
|  | Расстояние | Наличие | |  |
|  | Площадь | Наличие | |  |
|  | Объем | Наличие | |  |
|  | Угол | Наличие | |  |
| **9. Измерение в М-режиме** | | | | |
|  | Расстояние | Наличие | |  |
|  | Скорость | Наличие | |  |
|  | Временной интервал | Наличие | |  |
|  | Частота сердечных сокращений | Наличие | |  |
| **10. Измерение в D-режиме** | | | | |
|  | Линейная скорость | Наличие | |  |
|  | Средняя скорость | Наличие | |  |
|  | Временные интервалы | Наличие | |  |
|  | Индекс резистентности | Наличие | |  |
|  | Пульсационный индекс | Наличие | |  |
|  | Градиент давления | Наличие | |  |
|  | Степень стеноза | Наличие | |  |
|  | Частота сердечных сокращений | Наличие | |  |
|  | Автоматический расчет параметров кривых скоростей кровотока  Количество отображаемых параметров, не менее | Наличие  14 | |  |
| **11. Специализированные измерения и вычисления** | | | | |
|  | Пакеты расчетов и суммарные заключения для кардиологии | Наличие | |  |
|  | Пакеты расчетов и суммарные заключения для ангиологии | Наличие | |  |
|  | Пакеты расчетов и суммарные заключения для акушерства и гинекологии:   * Протокол отслеживания внутриутробного развития плода * Программы расчетов для мультиплодовой беременности * Программы расчетов для суставной дисплазии | Наличие  Наличие  Наличие  Наличие | |  |
|  | Пакеты расчетов и суммарные заключения для урологии | Наличие | |  |
|  | Пакеты расчетов и суммарные заключения для исследований почек | Наличие | |  |
| 1. **Видео выходы** | | | | |
|  | S–Video | Наличие | |  |
|  | VGA | Наличие | |  |
|  | | | | |
| 1. **Система регистрации** | | | | |
|  | Термопринтер Ч/Б | Возможность | |  |
| 1. **Прочие условия** | | | | |
|  | Гарантия на всю систему 12 месяцев с момента поставки | Наличие | |  |
|  | Проведение монтажных и пусконаладочных работ | Наличие | |  |
|  | Инструкция пользователя на русском языке | Наличие | |  |
|  | Инструктаж пользователя при пусконаладке системы | Наличие | |  |