|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Переносной УЗИ-аппарат **\*** | | |
| **Система ультразвуковой визуализации сердечно-сосудистой системы** | | |
| №  п.п | Характеристика (параметр) | Наличие функции или величина параметра |
|  | **Области применения** | |
|  | Абдоминальные исследования | Наличие |
|  | Поверхностно расположенные органы и структуры | Наличие |
|  | Скелетно-мышечная система | Наличие |
|  | Акушерство | Наличие |
|  | Гинекология | Наличие |
|  | Онкология | Наличие |
|  | Кардиология | Наличие |
|  | Ангиология | Наличие |
|  | Трансректальные исследования | Наличие |
|  | Педиатрия | Наличие |
|  | Неонатология | Наличие |
|  | Транскраниальные исследования | Наличие |
|  | Урология | Наличие |
|  | **Пакеты специализированных программ** | |
|  | Специализированная программа для абдоминальных исследований | Наличие |
|  | Специализированная программа для поверхностно расположенных органов и структур | Наличие |
|  | Специализированная программа для скелетно-мышечной системы | Наличие |
|  | Специализированная программа для акушерства | Наличие |
|  | Специализированная программа для гинекологии | Наличие |
|  | Специализированная программа для педиатрии | Наличие |
|  | Специализированная программа для урологии | Наличие |
|  | Специализированная программа для неонатологии | Наличие |
|  | Специализированная программа для онкологии | Наличие |
|  | Специализированная программа для ортопедии | Наличие |
|  | Специализированная программа для транскраниальных исследований | Наличие |
|  | Специализированная программа для кардиологии | Наличие |
|  | Специализированная программа для ангиологии | Наличие |
|  | Специализированная программа для поддержки триплексного режима: - В+CFM+PW - B+PD+PW | Наличие |
|  | Специализированная программа для трапециевидного сканирования совместимого с линейными и секторными датчиками | Наличие |
|  | Специализированная программа для поддержки режима кодированной тканевой гармоники совместимый со всеми визуализирующими датчиками | Наличие |
|  | Специализированная программа для поддержки гармоники фазовой инверсии | Наличие |
|  | Специализированная программа для поддержки режима непрерывной оптимизации поперечной и радиальной равномерности изображения, а также яркости изображения ткани | Наличие |
|  | Специализированная программа для поддержки режима формирования УЗ изображения за счет многолучевого составного сканирования   - Одновременное отображение с фундаментальным изображением  - Совместимость с режимами кодированной гармоникой, ЦДК, ЭД, импульсно-волнового допплера | Наличие |
|  | Специализированная программа для автоматической оптимизации изображения в В-режиме по акустическим свойствам тканей | Наличие |
|  | Специализированная программа для автоматической оптимизации изображения в режиме цветового картирования | Наличие |
|  | Специализированная программа для автоматической оптимизации TGC изображения | Наличие |
|  | Специализированная программа для автоматической оптимизации допплеровского спектра:  - Автоматическая корректировка базовой линии  - Автоматическая корректировка PRF  - Автоматическая корректировка угла  - Автоматическое инвертирование спектра | Наличие |
|  | Специализированная программа для автоматического обсчёта допплеровского спектра в реальном триплексном режиме | Наличие |
|  | Специализированная программа для доступа к необработанным «сырым» ультразвуковым данным для дальнейшей оптимизации изображения. | Наличие |
|  | Специализированная программа для настройки и регулировки следующих параметров на ранее сохраненных изображениях:  - **В-режим**: усиление, динамический диапазон, подавление, выбор цветовой гаммы и карт псевдоокрашивания, активация М-режима  - **СFM/PDI-режим**: включение/выключение режима, усиление, регулировка баланса, выбор цветовой гаммы  - **PW-режим**: включение/выключение режима, усиление, динамический диапазон, изменение угла, смещение базовой линии, выбор скорости прокрутки, выбор формата отображения, цветовой гаммы и карты псевдоокрашивания, автоматические измерения  - **Режим кинопетли**: скорость прокрутки кинопетли, активация анатомического М-режима, трехмерная реконструкция на основе динамической последовательности 2D изображений (если установлена соответствующая опция). | Наличие |
|  | Специализированная программа для архивации и обработки в цифровом виде ультразвуковых изображений  - Составление архивов пациентов;  - Сохранение статических и динамических изображений в формате Raw DICOM «сырые» данные  - Пост-процессинговая обработка ранее сохраненных изображений  - Проведение измерений и расчетов  - Вывод отчётов об исследованиях  - Сохранение ультразвуковых изображений на сменных CD/DVD, USB HD (опция)  - Сохранение статических и динамических изображений в стандартных форматах | Наличие |
|  | Специализированная программа для просмотра архивированных статических изображений и кинопетель на внешней рабочей станции в формате Windows | Наличие |
|  | Специализированная программа для программирования последовательности часто выполняемых действий с присвоением соответствующей клавиши | Наличие |
|  | Специализированная программа для достижения частоты кадров, кадр/сек | не менее 700 |
|  | Специализированная программа, обеспечивающая количество приемо-передающих каналов | не менее 190000 |
|  | Специализированная программа, обеспечивающая динамический диапазон, дБ | не менее 170 |
|  | Специализированная программа для достижения глубины сканирования, см | не менее 30 |
|  | Специализированная программа для обеспечения полного частотного диапазона работы системы, в диапазоне, МГц | не менее 1,7 -13,0 |
|  | Специализированная программа для поддержки датчиков: Конвексные Микроконвексные Секторные электронные Линейные Комбинированные ректовагинальные | Наличие |
|  | Класс | Высокий |
|  | Конструктивное исполнение | Переносной |
|  | **Состав** | |
|  | Электронный блок с монитором и панелью управления | Наличие |
|  | **Набор поставляемых ультразвуковых датчиков** | |
|  | **Секторный фазированный датчик для транскраниальных исследований и кардиологии** | Наличие |
|  | Нижняя граница диапазона частот, МГц | не более 2,0 |
|  | Верхняя граница диапазона частот, МГц | не менее 4,0 |
|  | Угол сканирования, градусов | не менее 90 |
|  | Количество элементов датчика | не менее 64 |
|  | **Конвексный датчик для абдоминальных исследований, акушерства, гинекологии, урологии и сосудистых исследований** | Наличие |
|  | Нижняя граница диапазона частот, МГц, | не более 2,0 |
|  | Верхняя граница диапазона частот, МГц | не менее 5,0 |
|  | Радиус кривизны, мм | не более 60 |
|  | Количество элементов датчика | не менее 128 |
|  | **Линейный датчик для поверхностных органов и структур, периферических сосудов, неонатологии и педиатрии** | Наличие |
|  | Нижняя граница диапазона частот, МГц | не более 4,0 |
|  | Верхняя граница диапазона частот, МГц | не менее 12,0 |
|  | Размер апертуры, мм | не менее 38 |
|  | Количество элементов датчика | не менее 128 |
|  | **Комплект кабелей электропитания** | Наличие |
|  | **Комплект эксплуатационной документации** | Наличие |
|  | **Дополнительные средства** | |
|  | Принтер черно-белый | Наличие |
|  | Тележка для установки и перевозки аппарата | Наличие |
|  | Полка на тележке для черно-белого принтера | Наличие |
|  | Держатель на тележке для датчиков и кабелей, штук | не менее 3 |
|  | Колесная сумка-тележка для транспортировки | Наличие |
|  | **Основные технические характеристики** | |
|  | Режимы сканирования | |
|  | В-режим | Наличие |
|  | М-режим | Наличие |
|  | Псевдоконвексное сканирование в В-режиме для линейных датчиков | Наличие |
|  | Пространственное компаундирование | Наличие |
|  | Режим второй (тканевой) гармоники THI | 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 |
|  | Формирование изображений | |
|  | Регулировка мощности акустического излучения с отображением значений на экране монитора | Наличие |
|  | регулировка усиления принимаемого сигнала с отображением значений на экране монитора | Наличие |
|  | динамическая фокусировка на прием | Наличие |
|  | динамическая апертура на излучение и прием | Наличие |
|  | аподизация на излучение и прием | Наличие |
|  | частотное компаундирование | Наличие |
|  | динамическая фильтрация по глубине сканирования | Наличие |
|  | псевдоокрашивание полутонового изображения | Наличие |
|  | изменение параметров визуализации (постпроцессинг) на «замороженном» изображении | Наличие |
|  | автоматическая трассировка допплеровского спектра и автоматические измерения параметров кровотока | Наличие |
|  | поворот и инверсия изображения | Наличие |
|  | фильтр подчеркивания границ изображения | Наличие |
|  | сглаживание изображения | Наличие |
|  | управление гамма-коррекцией | Наличие |
|  | Измерения | |
|  | Варианты проведения измерений: | Наличие |
|  | во время исследования | Наличие |
|  | из памяти кинопетли | Наличие |
|  | из сохраненных файлов | Наличие |
|  | Измерения в В-режиме | Наличие |
|  | Расстояние | Наличие |
|  | Площадь (метод эллипса и метод оконтуривания) | Наличие |
|  | Объем | Наличие |
|  | Угол | Наличие |
|  | Степень | Наличие |
|  | Отношение линейных размеров | Наличие |
|  | Отношение площадей | Наличие |
|  | Измерения в М-режиме | Наличие |
|  | Расстояние | Наличие |
|  | Временной интервал | Наличие |
|  | Частота сердечных сокращений | Наличие |
|  | Измерения в режиме регистрации спектрального допплера: | Наличие |
|  | Линейная скорость | Наличие |
|  | Средняя скорость | Наличие |
|  | Временные интервалы | Наличие |
|  | Индекс резистентности | Наличие |
|  | Пульсационный индекс | Наличие |
|  | Частота сердечных сокращений | Наличие |
|  | Автоматическая трассировка допплеровского спектра в реальном времени | Наличие |
|  | Автоматический расчет параметров допплеровского спектра в реальном времени | Наличие |
|  | Сервисные функции | |
|  | Предварительные установки, в том числе задаваемые пользователем | Наличие |
|  | Регулировка скорости просмотра кинопетли | Наличие |
|  | Возможность печати изображений на черно-белый и/или цветной видеопринтер; | Наличие |
|  | Индикация параметров акустического выхода (TIC, TIB, TIS, MI) | Наличие |
|  | Режим автоподстройки В-изображения | Наличие |
|  | Режим автоподстройки допплеровского изображения | Наличие |
|  | Наличие предустановленных протоколов исследований | Наличие |
|  | Модуль для дистанционной диагностики аппарата с безопасным доступом через интернет, регулируемым заказчиком | Наличие |
|  | Система регистрации и архивации изображений | |
|  | Кинопетля, количество кадров | не менее 3000 |
|  | Запись кадров и кинопетель в формате DICOM | Наличие |
|  | Запись кадров и кинопетель в форматах, совместимых с Windows | Наличие |
|  | Архив пациентов с поиском | Наличие |
|  | Архивация изображений на встроенный жесткий диск | Наличие |
|  | Архивация изображений на внешние носители, через порт USB | Наличие |
|  | Возможность подключения принтеров через USB порт | Наличие |
|  | Параметры формирования изображения | |
|  | **Конвексный датчик для абдоминальных исследований, акушерства, гинекологии, урологии и сосудистых исследований** | Наличие |
|  | Глубина проникновения в В-режиме, мм | не менее 300 |
|  | Глубина проникновения в режиме PW, мм | не менее 300 |
|  | Глубина проникновения в режиме CFM, мм | не менее 300 |
|  | Продольная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | не более 2 |
|  | Поперечная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | не более 3 |
|  | **Линейный датчик для поверхностных органов и структур, периферических сосудов, неонатологии и педиатрии** | Наличие |
|  | Глубина проникновения в В-режиме, мм | не менее 120 |
|  | Глубина проникновения в режиме PW, мм | не менее 120 |
|  | Глубина проникновения в режиме CFM, мм | не менее 120 |
|  | Продольная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | не более 1 |
|  | Поперечная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | не более 2 |
|  | **Секторный фазированный датчик для транскраниальных исследований и кардиологии** | Наличие |
|  | Глубина проникновения в В-режиме, мм | не менее 300 |
|  | Глубина проникновения в режиме PW, мм | не менее 300 |
|  | Глубина проникновения в режиме CFM, мм | не менее 300 |
|  | Продольная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | не более 2 |
|  | Поперечная разрешающая способность в В-режиме в рабочем диапазоне глубин сканирования, мм | не более 3 |
|  | Количество положений по глубине сканирования зоны фокуса на излучение | не менее 8 |
|  | Возможность наклонного ультразвукового сканирования при исследовании линейным датчиком в допплеровских режимах, градусы | не менее 20 |
|  | Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме импульсно-волнового допплера PW, кГц | не менее 1,0 – 23 |
|  | Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) при допплеровском сканировании в режиме CFM, кГц | не менее 0,15 – 25,0 |
|  | Шкала серого, градаций | не менее 256 |
|  | Опции УЗ | |
|  | **Режимы сканирования** | |
|  | Диапазон значений измерительного объёма в режиме импульсно-волнового допплера PW, мм | не менее 1 - 16 |
|  | Многолучевой приём | Наличие |
|  | Непрерывно-волновой допплер | Наличие |
|  | Конструктивные характеристики и параметры УЗ: | |
|  | **Цветной жидкокристаллический монитор высокого разрешения с антибликовым покрытием** | Наличие |
|  | Диагональ, дюйм | не менее 15 |
|  | Разрешение, пиксель | не менее 1024х768 |
|  | Устройства ввода | Наличие |
|  | Функциональная клавиатура | Наличие |
|  | Порты | Наличие |
|  | Количество портов для подключения УЗ датчиков, шт. | не менее 1 |
|  | Масса - габаритные характеристики | |
|  | Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм | не более 400 х420 х 120 |
|  | Масса, кг | не более 7,6 |
|  | Электропитание | |
|  | Напряжение 220В/50 Гц | Наличие |
|  | Потребляемая мощность, кВА | Не более 0,5 |