**Техническая спецификация**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерии** | **Описание** | | | |
| **1** | **Требования к комплектации** | *№*  *п/п* | *Наименование комплектующего к МТ*  *(в соответствии с государственным реестром МТ )* | *Техническая характеристика комплектующего к МТ* | *Требуемое количество*  *(с указанием единицы измерения)* |
| *Основные комплектующие* | | | |
| 1 | Система ультразвуковая диагностическая | 1. **Общие требования:** Полностью цифровая многоцелевая ультразвуковая система высокого класса 2. **Области применения:** Абдоминальные исследования, Акушерство и гинекология, Кардиология, Неврология, Травматология и ортопедия, Урология, Эндокринология, Ангиология, Педиатрия, Неонатология, Транскраниальные исследования, Онкология. 3. **Пакеты специализированных программ:**   Пакеты расчетов и суммарные заключения для абдоминальных исследований. Пакеты расчетов и измерений для акушерства. Пакеты расчетов и измерений для педиатрии. Пакеты расчетов и измерений для гинекологии. Пакеты расчетов и измерений для урологии.  Пакеты расчетов и измерений для малых органов. Пакеты расчетов и измерений для ангиологии. Пакеты расчетов и измерений для кардиологии. Встроенная программа проведения биопсии под контролем ультразвука.   1. **Основные технические характеристики**    1. **Режимы сканирования:**   В-режим. М-режим. Цветовой М-режим. Импульсно-волновой допплер PW. Режим высокой частоты повторения импульсов излучения (HPRF). Цветной допплер CFM. Энергетический допплер PD. Направленный энергетический допплер. Псевдоконвексное сканирование в В-режиме для линейных датчиков. Пространственное компаундирование. Режим второй (тканевой) гармоники THI. Дуплексный и триплексный режимы в реальном времени.   * 1. **Формирование изображений:**   Регулировка мощности акустического излучения с отображением значений на экране монитора. Регулировка усиления принимаемого сигнала с отображением значений на экране монитора. Режим расширенного угла обзора на всех датчиках. Технология формирования тканевой инверсной гармоники с инверсией фазы. Архитектура аппарата, обеспечивающая параллельную обработку сигналов с датчика по нескольким каналам, не менее 8 каналов. Режим многолучевого составного сканирования (компаундинг). Органоспецифичный режим подавления зернистости на основе адаптивного алгоритма. Поддержка органоспецифичного режима подавления зернистости всеми датчиками: линейными, конвексными, фазированными, объемными. Сглаживание изображения. Фильтр подчеркивания границ изображения. Управление гамма-коррекцией. Возможность регулировки пллтности линий в В-режиме и режиме CFM. Псевдоокрашивание полутонового изображения. Изменение параметров визуализации на "замороженном" изображении (постпроцессинг). Возможность выбора в триплексном режиме приоритета обновления изображения B+CFM или изображения спектра доплеровских частот.  **4.3 Измерения:**  Возможность проведения протокольных измерений и вычислений на сохранённых изображениях. Возможность проведения измерений на полученном панорамном снимке (при наличии режима панорамного сканирования). Автоматические расчеты и оконтуривание допплеровского спектра в реальном масштабе времени и на сохраненных кинопетлях с возможностью выбора измеряемых параметров. Возможность проведения измерений на полученном панорамном снимке (при наличии режима панорамного сканирования). Полуавтоматическое оконтуривание ЛЖ в B-режиме и автоматический расчет ФВ с возможностью ручного редактирования. Программный модуль для автоматического измерения толщины комплекса интима-медиа (КИМ) с программой анализа точности измерения. Программа количественного анализа сократимости миокарда в режиме тканевого допплера с построением графика скорость/время. Анализ кривых роста плода в акушерской программе. Измерения в B-режиме: расстояние, площадь (метод эллипса и метод оконтуривания), объем, угол, отношение линейных размеров, отношение площадей. Измерения в М-режиме: расстояние, скорость, временной интервал, частота сердечных сокращений, время нарастания/спада. Измерения в режиме регистрации спектрального доплера: линейная скорость, средняя скорость, временные интервалы, индекс резистентности, пульсационный индекс, градиент давления, частота сердечных сокращений, автоматическая трассировка доплеровского спектра, автоматический расчет параметров доплеровского спектра.   * 1. **Сервисные функции:**   Подсоединение по протоколу Ethernet и сохранение изображений, кинопетель и отчётов на удалённом компьютере без применения дополнительного программного обеспечения. Возможность печати изображений на черно-белом видеопринтере. Возможность стерилизации ультразвуковых датчиков (в том числе погружением). Возможность добавления изображений в отчёт. Интеллектуально-логическая система автоматического ввода комментариев с возможностью создания собственной библиотеки. Добавление пиктограмм обследуемого органа с отображением позиции датчика; возможность создания собственных пиктограмм. Операционная система на базе Windows. Программное обеспечение на русском языке. Возможность подключения к беспроводной сети WLAN (опция). Передача данных, сохранение на сервер и медиа-носители, печать по протоколу DICOM (опция).   1. **Параметры формирования изображения.**   **Параметры датчиков:**  5.1. Широкополосный cекторный фазированный датчик: Диапазон частот датчика, 1.0-5.0 МГц. Количество элементов, 96. Угол сканирования, 90º. Размер апертуры, 20,5 мм.  5.2. Широкополосный секторный фазированный педиатрический датчик: Диапазон частот датчика, 4.0-8.0 МГц. Количество элементов, 96. Угол сканирования, 90º. Размер апертуры, 10 мм.  5.3. Широкополосный конвексный датчик: Диапазон частот датчика,(R60) 1.0-6.0 МГц. Радиус кривизны, 60 мм. Угол сканирования, градусов, 106. Количество элементов, 128.  5.4. Широкополосный линейный датчик: Диапазон частот датчика, 3-13 МГц. Количество элементов 192. Ширина сканируемого участка, 50 мм.  5.5. Широкополосный микроконвексный педиатрический датчик: Диапазон частот датчика,(R11) 4.0-11.0 МГц. Размер апертуры, 17,5 мм. Угол сканирования, градусов, 85. Количество элементов, 128.   1. **Основные параметры:**   Количество базовых частот, не менее 5. Количество гармонических частот, не менее 3. Количество одновременно используемых зон фокусировки, зависит от датчика и режима работы, не менее 8. Количество положений по глубине сканирования зоны фокуса на излучения, не менее 8. Максимальное значение динамического диапазона системы, регистрируемое на экране, не менее, 240 дБ. Частотный диапазон системы, не уже, 1.0-18.0 МГц. Количество цифровых процессинговых каналов, не менее 917500. Возможность отклонения угла сканирования в В-режиме при исследовании линейным датчиком, не менее ±20 градусов.  Возможность наклонного ультразвокового сканирования при исследовании линейным датчиком в доплеровских режимах, не менее ±20 градусов. Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме импульсно-волнового доплера, не менее 0.25-25 кГц. Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме цветового доплера, не менее 0.1-15 кГц. Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме энергетического доплера, не менее 0.1-15 кГц.  Увеличение изображения в режиме реального времени (аккустический зум), не менее 9. Увеличение изображения в режиме стоп-кадра (PAN-зум), не менее 10. Режим развертки только ультразвукового изображения на весь экран, активируемый специализированной клавишей на панели, Наличие. Шкала серого, градаций, не менее 256.   1. **Опции:**    1. **Режимы сканирования.**   **Режим многолучевого составного сканирования (компаундинг),** Наличие. Поддержка многолучевого составного сканирования линейными датчиками, Наличие. Поддержка многолучевого составного сканирования конвексными и микроконвексными датчиками, Наличие. Количество лучей, формирующих составное сканирование, не менее 7.  **В–режим**, Наличие. Максимальная глубина сканирования, не менее 40 см. Максимальная частота кадров, не менее 2002 к/с. Количество предустановленных карт серого, не менее 24. Количество карт псевдоколоризации, не менее 10. Режим dual B (одновременный вывод 2-х изображений в В-режиме) Наличие. Режим quad B (одновременный вывод 4-х изображений в В-режиме), Наличие. Регулируемое по глубине (по горизонтали) усиление, позиций, не менее 8.  **М–режим,** Наличие. Количество предустановленных карт серого, не менее 24. Количество карт псевдоколоризации, не менее 10.  **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.  **Импульсно-волновой допплер (PW),** Наличие.Режим доплеровского сканирования с высокой частотой повторения импульсов, Наличие. Диапазон значений измерительного объема в режиме импульсно-волнового доплера, не уже 0,5 – 40 мм. Коррекция угла, диапазон, не менее ±89 градусов. Коррекция угла, шаг, не более 2 градусов.  **Постоянно-волновой допплер,** Наличие. Диапазон изменения регистрируемых скоростей кровотока в режиме CW, не уже, 12000 см/с. Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме постоянно-волнового доплера, не менее 2-216 кГц.  **Цветовое допплеровское картирование по скорости (CFM),** Наличие.Количество карт окрашивания, не менее 22. Диапазон регистрируемых скоростей кровотока в режиме CFM, не уже, 0.1-298 см/с.  **Энергетическое допплеровское картирование,** Наличие.  Направленный энергетический допплер, Наличие.  **Тканевой допплер TDI**, Наличие. Режим цветового тканевого допплера (при наличие режима TDI), Наличие.  Режим энергетического тканевого допплера (при наличие режима TDI), Наличие. Режим спектрального тканевого допплера (при наличие режима TDI), Наличие.  **Получение 3D изображения с помощью 2D датчика,** Наличие.  **Режим панорамного сканирования,** Наличие. Максимальная длина получаемого панорамного изображения (при наличии режима панорамного сканирования), не менее 100 см. Работа режима панорамного сканирования на всех основных типах датчиков: линейных, конвексных, микроконвексных, фазированных (при наличии режима панорамного сканирования), Наличие.  **Режим объемного сканирования в режиме реального времени с использованием специализированных 4D–датчиков.** Возможность.  Максимальная частота объемных кадров (при наличии режима 4D), не менее, 5 к/c. Поверхностный режим обработки объемного изображения, для визуализации лица, конечностей и пр. Наличие. Режим обработки объемного изображения максимальной интенсивности, для визуализации костных структур, Наличие. Инверсный режим обработки объемного изображения, для визуализации жидкостных структур, Наличие. Рентгеновский режим обработки объемного изображения, для визуализации опухолевых структур, Наличие. Инструменты редактирования полученного объемного изображения, в том числе "виртуальный скальпель", Наличие. Синхронизация по каналу ЭКГ, Наличие. Автоматизированный протокол оценки нарушений кровоснабжения сердца под нагрузкой - стресс эхо, Наличие. Технология улучшения визуализации иглы в поле обзора датчика при проведении инвазивных процедур путем наклона УЗ-лучей, Возможность.   1. **Сервисные функции:**   Режим автоподстройки В-изображения, Наличие. Режим автоподстройки доплеровского изображения , Наличие. Возможность программирования пользовательских протоколов, Наличие. Наличие предустановленных протоколов исследования, Наличие. Автоматические расчеты и оконтуривание допплеровского спектра в реальном масштабе времени и на сохраненных кинопетлях с возможностью выбора измеряемых параметров в режиме импульсно-волнового доплера, Наличие. Автоматическая привязка положения зоны фокусировки к положению окна интереса ЦДК с отображением на экране расположения зоны фокусировки, Наличие. Программа автоматической оптимизации изображений в В–режиме. Изменение общего усиления и компенсационного усиления по глубине, Наличие. Программа автоматической оптимизации изображений в режиме спектрального допплера. Изменение общего усиления, базовой линии и шкалы скоростей, Наличие. Двойной динамический дисплей. Разделение экрана на два активных окна отображающих в реальном времени любое сочетание режимов работы (B/B, B/ЦДК, В/ЭДК и т.д.), Наличие. Быстрое изменение соотношения отображения совмещенных режимов работы (B/M, B/PW, B/CW), Наличие.   1. **Система регистрации и архивации изображений:**   Архивация кинопетли, Наличие. Максимальный размер кинопетли, не менее, 20 000 кадров. Максимальный размер кинопетли, не менее, 3600 секунд. Мгновенная архивация ретроспективной кинопетли с произвольной установкой ее длительности , Наличие. Мгновенная архивация проспективной кинопетли с произвольной установкой ее длительности , Наличие. Изменение скорости прокрутки кинопетли, позиций, не менее 8. Редактирование кинопетли (в том числе сегментарное), Наличие. Встроенная рабочая станция для ведения архива исследований: сохранение данных отчётов, изображений и кинопетель, Наличие. Составление отчетов на русском языке с возможностью добавления изображений и комментариев, Наличие. Форматы сохранения отчёта: PDF, Наличие. Запись кадров и кинопетель в форматах, совместимых с Windows, Наличие. Возможность просмотра данных и изображений с удаленного компьютора, формат JPG, BMP, TIFF, AVI, DCM, Наличие. Архивация изображений на встроенный жесткий диск, Наличие. Объем встроенной памяти для хранения информации, не менее, 500 ГБ. Архивация изображений на CD/DVD диски (при наличие рекордера), Наличие. Архивация изображений на внешние носители, через порт USB, Наличие. Возможность подключения принтеров через USB-порт, Наличие. Возможность Подключения DICOM принтеров, Наличие. Запись кадров и кинопетель в формате Dicom, Наличие. Опция загрузки списка текущих задач с DICOM-сервера, Наличие. Настройка и регулировка следующих параметров на ранее сохраненных изображениях в В-режиме: выбор цветовой гаммы и карт псевдоокрашивания, разворот изображения; Наличие. Настройка и регулировка следующих параметров на ранее сохраненных изображениях в CFM-режиме: смещение базовой линии, выбор цветовой гаммы и карты псевдоокрашивания, разворот изображения, инвертирование цветовой карты, Наличие. Настройка и регулировка следующих параметров на ранее сохраненных изображениях в PW-режиме: изменение угла, смещение базовой линии, выбор цветовой гаммы и карты псевдоокрашивания, разворот изображения, Наличие.   1. **Конструктивные характеристики и параметры:**   Жидкокристаллический монитор высокого разрешения, Наличие. Диагональ, не менее 15 дюймов. Разрешение, не менее 1024\*768 пиксель. Наклон монитора относительно горизонтального положения, не менее от 90 до 125 градусов. Регулировка яркости экрана при помощи электронных клавиш, Наличие. Отключаемый хранитель экрана и отключение излучения датчиков с настраиваемой задержкой включения, Наличие. Рукоятка для переноски Наличие.   * 1. **Устройства ввода**   Русифицированная панель управления, Наличие. Встроенная алфавитно-цифровая клавиатура, Наличие. Интерактивная подсветка клавиатуры со световым обозначением текущих режимов работы, Наличие. Встроенная акустическая система, Наличие. Программируемые пользователем клавиши на панели управления, Наличие. Количество программируемых пользователем клавишей на панели управления, не менее 4   * 1. **Порты**   Количество портов для подключения УЗ-датчиков, не считая карандашных, не менее 2 шт. Количество USB-портов, не менее 2 шт., Внешний сетевой порт, Наличие. Разъем S-Video (стандарт PAL/NTSC), Наличие. Разъем Ethernet, Наличие. Разветвитель для датчиков, позволяющий производить выбор датчика нажатием электронной клавиши, Возможность. Количество активных разъемов для датчиков при использовании разветвителя, не менее 4. Панель ввода ЭКГ–сигналов, Возможность. Разъем для подсоединения док-станции , Наличие. Док-станция с набором портов для подключения внешних устройств, Наличие. Количество портов USB при использовании док-станции, не менее 2. Разъем для подключения ЭКГ-модуля (при использовании док-станции), Наличие. Аудио выход (Прав/Лев) (при использовании док-станции), Наличие. Микрофонный вход (при использовании док-станции), Наличие. Разъем для удалённого управления видеопринтером (при использовании докстанции), Наличие. Video выход, композитный (стандарт PAL/NTSC) (при использовании докстанции), Наличие. Разъем DVI-I (при использовании докстанции), Наличие. Возможность подключения адаптера для беспроводного подключения к сети клиники, Наличие. Возможность подключения внешнего монитора, SVGA, Наличие.  **10.3 Мобильная тележка**  Специализировання тележка с изменяемой высотой для установки и перевозки аппарата с системой закрепления сканера, полками для принтера и видеомагнитофона, Наличие. Изменение высоты тележки, не менее, 40 см.  Ширина, не более, 500 мм. Глубина, не более, 450 мм.   1. **Масса-габаритные характеристики:**   Высота, не более, 145 мм. Ширина, не более, 356 мм. Глубина, не более, 190 мм. Масса, без аккумулятора, не более 8 кг.   1. **Электропитание:**   Встроенная батарея для использования сканера без внешнего источника питания, Наличие. Время работы в автономном режиме без подзарядки аккумулятора, не менее 1 часов. Время включения аппарата, не более, 90 сек. Максимально потребляемая мощность, не более 500 ВА. Дополнительная аккумуляторная батарея, Возможность. Источник бесперебойного питания, мощностью не менее 1000 ВА, Возможность. Напряжение 220 В / 50 Гц, Наличие.   1. **Системы регистрации:**   Термопринтер Ч/Б, Наличие  Бумага для Ч/Б принтера, Наличие. DVD записывающее устройство, внешнее. | 1 комплект |
| 2 | Широполосный секторный фазированный датчик | Диапазон частот датчика, 1.0-5.0 МГц.  Количество элементов, 96.  Угол сканирования, 90º.  Размер апертуры, 20,5 мм. | 1шт |
| 3 | Широкополосный конвексный датчик | Диапазон частот датчика, 1.0-6.0 МГц.  Количество элементов 128.  Радиус кривизны, 60 мм.  Максимальный угол сканирования, 106 град. | 1шт |
| 4 | Широкополосный линейный датчик | Диапазон частот датчика, 3.0-13.0 МГц.  Количество элементов 192.  Ширина сканируемого участка, 50 мм. | 1шт |
| 5 | Широкополосный микроконвексный педиатрический датчик | Диапазон частот датчика,(R11) 4.0-11.0 МГц.  Размер апертуры, 17,5 мм.  Угол сканирования, градусов, 85  Количество элементов, 128. | 1шт |
| 6 | Широкополосный секторный фазированный педиатрический датчик | Диапазон частот датчика, 4.0-8.0 МГц.  Количество элементов, 96.  Угол сканирования, 90º.  Размер апертуры, 10 мм. | 1шт |
| 7 | Аналоговый теплочувствительный B/W принтер | Ч/Б видео принтер, ширина УЗИ бумаги 110мм х 30,5м, скорость печати одного снимка от 1,9 до 3,3 секунды. | 1 шт |
| 8 | Мобильная тележка | Изменение высоты тележки, не менее, 40 см.  Ширина, не более, 500 мм. Глубина, не более, 450 мм. | 1 шт |
| Помещение, в котором предполагается размещение и установка прибора, должно соответствовать следующим требованиям:  •наличие отдельного источника электропитания (розетка стандарта EURO на напряжение от 220 до 240 В с заземленным средним выводом, частота 50/60 ГЦ, мощность 250 Вт);  •в помещении, выделенном для установки прибора не должно быть источников, которые могут вызвать вибрацию, дополнительный нагрев прибора.  •Пол должен быть из дерева, цемента или покрыт керамической плитки.  •по месту установки прибора не должно быть источников выброса химически агрессивных веществ;  •необходимо организовать стабильную температуру окружающего воздуха в пределах от +10 °C до +40 °C;  •относительная влажность воздуха в помещении не должна превышать от 0 до 90% без конденсации. | | | |
| **4** | **Требования к условиям эксплуатации** | Гарантийное сервисное обслуживание МТ не менее 37 месяцев*.*  Плановое техническое обслуживание должно проводиться не реже чем 1 раз в квартал.  Работы по техническому обслуживанию выполняются в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и должны включать в себя:  - замену отработавших ресурс составных частей;  - замене или восстановлении отдельных частей МТ;  - настройку и регулировку изделия; специфические для данного изделия работы и т.п.;  - чистку, смазку и при необходимости переборку основных механизмов и узлов;  - удаление пыли, грязи, следов коррозии и окисления с наружных и внутренних поверхностей корпуса изделия его составных частей (с частичной блочно-узловой разборкой);  - иные указанные в эксплуатационной документации операции, специфические для конкретного типа изделий | | | |
| **5** | **Условия осуществления поставки МТ**  *(в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010)* | DDP пункт назначения | | | |
| **6** | **Срок поставки МТ и место дислокации** | 60 календарных дней, Адрес: г. Шымкент, Каратауский р-н, мкр. Нурсат, 188. | | | |
| **7** | **Условия гарантийного сервисного обслуживания МТ поставщиком, его сервисными центрами в Республике Казахстан либо с привлечением третьих компетентных лиц** | Требования к качеству сервисного обслуживания во время гарантии на товар: соответствие Правилам осуществления сервисного обслуживания медицинских изделий в РК, утвержденных приказом МЗ РК от 15.12.2020 года №КР ДСМ-273/2020. Класс безопасности товара -2а: Сервисное обслуживание имеют право проводить: сервисной службой производителя медицинской техники либо сервисными службами, имеющими документальное подтверждение от производителя медицинской техники на право проведения сервисного обслуживания (приложить документы). Если сертификаты или другой документ выдан юридическому либо физическому лицу и эти лица - нерезидент РК и гражданин иностранного государства, то также приложить разрешение уполномоченного органа на работу в Казахстане. Предоставить Заказчику регистрационное удостоверение, подтверждающего регистрацию, или выпиской из информационного ресурса государственного реестра, заверяемой электронной цифровой подписью. Отсутствие необходимости регистрации подтверждается письмом экспертной организации или уполномоченного органа в области здравоохранения. Наличие авторизационного письма от завода изготовителя об эксклюзивном представительстве, наличие сертификата от завода на инженера и прочие квалификационные требования. Наличие сертификата происхождения. Сертификат соответствия закупаемого Товара либо документ от уполномоченного органа в области сертификации, что закупаемый Товар не подлежит обязательной сертификации. Так же, предоставить Заказчику регистрационное удостоверение, подтверждающего регистрацию, или выпиской из информационного ресурса государственного реестра, заверяемой электронной цифровой подписью. Отсутствие необходимости регистрации подтверждается письмом экспертной организации или уполномоченного органа в области здравоохранения. Товар должен быть новым и ранее не использованным. Ввод в эксплуатацию обязателен. | | | |