

Утверждаю»

И.о. главного врача

Костанайская городская

онкологическая многопрофильная

больница управления здравоохранения

Костанайской области

Бобошко М.Ю.



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Описание

№ п.п.	Критерии				
1	<p>Наименование медицинской техники (далее – МТ) <i>(в соответствии с государственным реестром МТ с указанием модели, наименования производителя, страны)</i></p>	<p>Ультразвуковая диагностическая система экспертного класса в комплекте с принадлежностями</p>			
2	<p>Требования к комплектации</p>	<p>№ п/п</p>	<p><i>Наименование комплектующего к МТ (в соответствии с государственным реестром МТ)</i></p>	<p><i>Краткая техническая характеристика комплектующего к МТ</i></p>	<p><i>Требуемое количество (с указанием единицы измерения)</i></p>
		<p>Основные комплектующие:</p>			
		1	<p>Базовый блок</p>	<p>Полностью цифровая ультразвуковая система экспертного класса. Область применения: Абдоминальные и гастроэнтерологические исследования. Кардиологические исследования (все категории пациентов). Ангиология. Исследования сонных артерий. Исследование периферических артерий. Исследование периферических вен. Сосуды головного мозга, периферические сосуды, интраоперационные исследования сосудов. Исследование щитовидной железы. Исследование "трудных" (тучных) пациентов. Исследования молочных желез. Гинекология и фертильность. Исследование яичек. Акушерские исследования. Исследования органов малого таза. Онкология. Исследования малых</p>	<p>1 шт.</p>

и поверхностно-расположенных органов. Кардиологическое исследование плода. Исследование почек. Педиатрические исследования. Неонатальные исследования. Урологические исследования. Исследование предстательной железы. Хирургия. Реаниматология. Исследования мышечно-скелетной системы. Ортопедические исследования. Травматология. Мускулатура. Исследование нервной системы. Эндокринология. Транскраниальные доплеровские исследования (TCD). Неонатальные TCD. Возможность проведения транскраниальных исследований у новорожденных фазированными секторными датчиками. Интраоперационные исследования. Исследования с применением контрастных веществ. Эхо-обогащенный формирователь луча: Используя традиционно сигналы от соседних лучей для формирования одного более узкого и сильного ультразвукового луча, формирователь луча обеспечивает лучшее разрешение вне фокуса и увеличивает проникновение. Базовый блок: Количество цифровых процессинговых каналов не менее 1 279 000. Динамический диапазон системы не менее 240 дБ. Максимальная частота кадров не менее 1 600 к/сек. Диапазон частот сканирования не менее 1,0–23,0 МГц. Количество активных портов для датчиков не менее 4. Одновременное использование не менее 4 фокусных зон. Количество позиций фокуса не менее 16. Максимальная глубина сканирования не менее 400 мм. Минимальная глубина сканирования не более 15 мм. Режимы сканирования: электронное конвексное, электронное линейный, электронная фазированная решетка, электронное объёмное сканирование, скошенное сканирование, трапециевидное сканирование с линейными датчиками. Допплеровские режимы: импульсно-волновой, импульсно-волновой с высокой частотой повторения импульсов, энергетический, направленный энергетический, постоянно-волновой, тканевый доплер (TDI), цветное доплеровское картирование. Кинопетля не менее 24 450 кадров (в зависимости от угла обзора и датчика). Увеличение изображения в режиме стоп-кадра не менее 10 раз. Увеличение изображения в реальном времени не менее 10 раз.

Русифицированный интерфейс пользователя.

Запись/воспроизведение/проведение измерений на записанных изображениях на встроенном жестком диске емкостью не менее 999Гб, встроенном DVD-RW, USB flash (не менее 5 USB портов). В-режим: Формат дисплея не хуже: Одинарный (В), Двойной (В+В), Квадро (4В). Усиление не менее 0-100% с шагом не более 1. Поворот изображения в В режиме не менее 0°, 90°, 180°, 270°. Количество карт серого не менее 8. М-режим: Формат дисплея не хуже: V2:3, V3:2, H2:3, V3:1, полноэкранный (V: вертикаль, H: горизонталь). Акустическая мощность не менее 3.2%-100%, 101 уровень. Усиление не менее 0-100% с шагом не более 1. Количество карт серого не менее 8. Параметры отображения PW/CW доплера: Усиление не менее 0-100% с шагом не более 1. Формат дисплея не хуже: V2:3, V3:2, H2:3, V3:1, Полноэкранный (V: вертикаль, H: горизонталь). Контрольный объем PW 0.5-20 mm. Масштабирование PW не менее: 30 шагов, от 0.02 см/сек до 9.21 м/сек. Масштабирование CW не менее: 30 шагов, от 0.03 см/сек до 38.39 м/сек. Базовая

линия от -4 до 4 с шагом 1. PW PRF не менее: 0.7kHz - 24 kHz. CW PRF не менее: 0.3kHz - 100 kHz. Монитор: Цветной LED дисплей, диагональ не менее 24 дюймов. Видимая область экрана не менее 23,8дюймов. Разрешение не менее 1920*1080. Регулировка экрана не менее 110° влево/вправо, не менее 90° верх/низ. Поворотный кронштейн с регулировкой по высоте - наличие. Диапазон регулировки по высоте не менее 155 мм. Наличие встроенных динамиков. Дополнительный цветной сенсорный LED дисплей - наличие: Диагональ не менее 13,3 дюйма. Разрешение не менее 1920*1080. Регулировка наклона не менее 30° - наличие. Ввод данных о пациенте при помощи сенсорной панели, не прибегая к использованию клавиатуры - наличие. Панель управления: регулируемая по высоте. Диапазон регулировки по высоте не менее 140 мм. Вращение панели управления не менее 45° от центра.

Возможность подключения (программные и аппаратные модули):

- Модуль физиологических сигналов - ECG, PCG и др.
- Объемное сканирование в режиме реального времени 4D. (Количество получаемых объемов в секунду, не менее 30).
- CW-Постоянно-волновой доплер (автоматические расчеты и оконтуривание доплеровского спектра. Диапазон изменения PRF не уже 0,3 - 100 кГц. Диапазон изменения регистрируемых скоростей кровотока не уже 0.03 см/сек до 38.39 м/сек. Количество регулировок пристеночного фильтра не менее 4).
- Программа автоматического расчета с возможностью ручного редактирования основных акушерских показателей: БПР, ДБ, ОГ, ЛЗР, с использованием алгоритмов автоматического оконтуривания и распознавания границ органов.
- Программа для автоматического определения и расчета толщины воротникового пространства у плода.
- Smart 3D технология 3-мерной реконструкции методом свободной руки.
- Виртуальный свет, виртуальный источник света распространяется под любым углом относительно ультразвукового объема, тем самым усиливает визуализацию мелких объектов.
- Режим послойной визуализации полученного объема аналогичный томографии – мультислайсинг (количество срезов от 3 до 16).
- Получение произвольного среза любой геометрической формы в объемном изображении (поворот 0-360° с шагом 5°).
- Получение произвольного среза заданной толщины в объемном изображении с одновременным улучшением контрастности результирующего изображения (поворот 0-360° с шагом 5°).
- Режим многоплоскостного обследования сердца плода при помощи объемного транс абдоминального датчика с высоким временным и пространственным разрешением.
- Получение трехмерного изображения в режиме цветового доплеровского картирования.

- Режим оценки взаиморасположения анатомических структур в объемном изображении в трех взаимно перпендикулярных плоскостях с возможностью свободного перемещения в любой плоскости.
 - Программа для автоматического расчета объема и размеров структур, полученных при объемной эхографии.
 - Эластография — Пакет программ для оценки эластичности ткани (соноэластография) с цветовым картированием для обследования молочной и щитовидной железы.
 - Программа улучшения визуализации иглы в поле обзора датчика при проведении инвазивных процедур.
 - Режим панорамного сканирования (максимальная длина получаемого панорамного изображения не менее 120 см. Работа режима панорамного сканирования на всех основных типах датчиков: линейных, конвексных, микроконвексных, фазированных).
 - Автоматическое создание стандартных протоколов.
 - Модуль для измерения и анализа толщины комплекса интимамедиа.
 - Анатомический M-режим.
 - Тканевой доплер TDI (TVI, TVD, TVM, TEI).
 - Тканевой доплер TDI QA количественный анализ тканевого доплера.
 - Огибающий (нелинейный) анатомический M-режим Free Xros CM.
 - Пакет для количественной оценки движения и деформации миокарда
 - Stress echo module - модуль интегрированной системы стресс-эхо с возможностью проведения нагрузочных и фармакологических проб.
 - Опция проведения исследования левого желудочка с применением контрастных веществ
 - Анализ изображений двухмерной эхокардиографии
 - Автоматическая подстройка расположения и угла наклона рамки цветового доплера с автоматическим отслеживанием положения контрольного объема
 - Система DICOM 3.0.
 - Встраиваемая в корпус аккумуляторная батарея (время работы в режиме ожидания не менее 24 часов).
 - Встроенный подогреватель геля.
 - Термопринтер черно-белый.
 - Термопринтер цветной
- Наличие программных и аппаратных модулей в комплекте поставки:
- Модуль физиологических сигналов - ECG, PCG и др.
 - CW-Постоянно-волновой доплер (автоматические расчеты и оконтуривание доплеровского спектра. Диапазон изменения PRF не уже 0,3 - 100 кГц. Диапазон изменения регистрируемых скоростей кровотока не уже 0.03 см/сек до 38.39 м/сек. Количество регулировок пристеночного фильтра не менее 4).
 - Анатомический M-режим.

		<ul style="list-style-type: none"> - Тканевой доплер TDI (TVI, TVD, TVM, TEI). - Тканевой доплер TDI QA количественный анализ тканевого доплера. - Огибающий (нелинейный) анатомический M-режим. - Пакет для количественной оценки движения и деформации миокарда - Stress echo module - модуль интегрированной системы стресс-эхо с возможностью проведения нагрузочных и фармакологических проб. - Опция проведения исследования левого желудочка с применением контрастных веществ - Эластография — Пакет программ для оценки эластичности ткани (соноэластография) с цветовым картированием для обследования молочной и щитовидной железы. - Программа улучшения визуализации иглы в поле обзора датчика при проведении инвазивных процедур. - Режим панорамного сканирования (максимальная длина получаемого панорамного изображения не менее 120 см. Работа режима панорамного сканирования на всех основных типах датчиков: линейных, конвексных, микроконвексных, фазированных). - Анализ изображений двухмерной эхокардиографии - Модуль для измерения и анализа толщины комплекса интимамедиа. - Автоматическая подстройка расположения и угла наклона рамки цветового доплера с автоматическим отслеживанием положения контрольного объема - Система DICOM 3.0. - Встроенный Wi-Fi адаптер - Встроенный подогреватель геля. 	
2	Модуль ЭКГ и физиологических сигналов	Модуль для синхронизации УЗИ изображения с ЭКГ и физиологическими сигналами пациента.	1 шт.
3	Модуль постоянно-волновой доплер CW	Постоянно-волновой доплер (автоматические расчеты и оконтуривание доплеровского спектра. Диапазон изменения PRF не уже 0,3 - 100 кГц. Диапазон изменения регистрируемых скоростей кровотока не уже 0.03 см/сек до 38.39 м/сек. Количество регулировок пристеночного фильтра не менее 4).	1 шт.
4	Анатомический M-режим	Анатомический M-режим	1 шт.
5	TDI (Тканевой Допплер, включает в себя TVI, TEI, TVD и TVM)	цветовое картирование движения тканей, применяется совместно с импульсным доплером в эхокардиографии для оценки сократительной способности миокарда	1 шт.
6	Огибающий (нелинейный) анатомический M-режим	это возможность вращения курсора в M-режиме под произвольным углом (при фиксированном положении датчика) с возможностью цветового картирования	1 шт.

7	Количественный анализ сократимости миокарда в режиме тканевого доплера с построением графика скорость/время	Количественный анализ цветового картирования движения тканей, применяется совместно с импульсным доплером в эхокардиографии для оценки сократительной способности миокарда	1 шт.
8	Отслеживание ткани с количественного анализа	Визуализация движения тканей при количественном анализе цветового картирования	1 шт.
9	Стресс-Эхо (модуль интегрированной системы стресс-эхо с возможностью проведения нагрузочных и фармакологических проб)	методика исследования сердца, проводимая с целью регистрации объективных признаков ишемии миокарда, индуцированной физическими нагрузками, фармакологическими и др. нагрузками	1 шт.
10	Исследования с контрастом для более точной визуализации границ левого желудочка и диагностики соответствующих аномалий, а также анализа подвижности его стенок и расчета фракции выброса	исследования с контрастом для более точной визуализации границ левого желудочка и диагностики соответствующих аномалий, а также анализа подвижности его стенок и расчета фракции выброса	1 шт.
11	Пакет программ для оценки эластичности ткани (соноэластография)	Пакет программ для оценки эластичности ткани метолом компрессионной эластографии	1 шт.
12	Программа улучшения визуализации иглы в поле обзора датчика при проведении инвазивных процедур	Программа улучшения визуализации иглы в поле обзора датчика при проведении инвазивных процедур	1 шт.
13	Режим панорамного сканирования	максимальная длина получаемого панорамного изображения не менее 120 см. Работа режима панорамного сканирования на всех основных типах датчиков: линейных, конвексных, микроконвексных, фазированных	1 шт.
14	Авто IMT (для измерения и анализа толщины комплекса интимамедия)	Модуль для измерения и анализа толщины комплекса интимамедия	1 шт.
15	DICOM Basic (Передача данных по протоколу DICOM версии 3,0, Базовый набор опций: сохранение на сервер и медиа-носители, печать)	Передача данных по протоколу DICOM версии 3,0, Базовый набор опций: сохранение на сервер и медиа-носители, печать	1 шт.

16	Полный пакет прикладных программ, включая все виды расчетов и измерений	полный пакет прикладных программ, включая все виды расчетов и измерений	1 шт.
Дополнительные комплектующие:			
17	Подогреватель геля	Подогреватель геля, 3 уровня нагрева	1 шт.
18	Датчик конвексный - наличие	Диапазон частот датчика не уже 1,2 - 5,7 МГц, Центральные рабочие частоты в В-режиме 1.2-3.2, 1.9-4.6, 2.3-5.7 МГц. Центральные гармонические частоты 3.8, 4.0, 5.0, 6.0 МГц. Центральные частоты в доплеровских режимах 2,0/2,5/3,0 МГц. Количество элементов, не менее 192. Радиус кривизны не более 60 мм. Максимальный угол сканирования не менее 90 град. Глубина визуализации не менее 4-40см. – 1 шт.	1 шт.
19	Датчик линейный - наличие	Диапазон частот датчика не уже 3,0-13,5 МГц. Центральные рабочие частоты в В-режиме, 4.4~9.6/5.4~11.5/6.6~13.5 МГц. Центральные гармонические частоты, 8,0/9,0/10,0 МГц. Центральные частоты в доплеровских режимах 4,4/5,0/5,7 МГц. Количество элементов, не менее 192. Ширина сканируемого участка не более 38 мм. Глубина визуализации не менее 1,5-28см.	1 шт.
20	Датчик с фазированной решеткой монокристаллический - наличие	Диапазон частот датчика не уже 1,0-5,0 МГц. Центральные рабочие частоты в В-режиме 1.0~3.5/2.0~4/2.5~5.0 МГц. Центральные гармонические частоты 3.0/3.4/3.8 МГц. Центральные частоты в доплеровских режимах 2.0/2.3/2.5/4.0 МГц. Количество элементов, не менее 80. Глубина визуализации не менее 2-38см. Максимальный угол сканирования не менее 90 град.	1 шт.
21	Датчик микро-конвексный (внутриполостной) - наличие	Диапазон частот датчика не уже 2,6-12,8 МГц. Центральные рабочие частоты в В-режиме 2.6~6.5/3.2~7.9/4.7~12.8 МГц. Центральные гармонические частоты 7,0/8,0/9,0 МГц. Центральные частоты в доплеровских режимах 4.4/5.0/5.7 МГц. Радиус кривизны не более 12,06 мм. Максимальный угол сканирования не менее 210 град. Количество элементов не менее 192. Глубина визуализации не менее 1,5-28см.	1 шт.
22	Черно-белый видеопринтер - наличие	Принтер для распечатки ультразвуковых снимков	1 шт.
3	Требования к условиям эксплуатации		
4	Условия осуществления поставки МТ (в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010)	DDP конечный пользователь	
5		15 календарных дней	

Адрес: Республика Казахстан, конечный пользователь

**Срок поставки
МТ и место
дислокации**

Работы по техническому обслуживанию выполняются в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и должны включать в себя:

- замену отработавших ресурсе 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.