**Приложение 1**

**Техническая спецификация**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ лота** | **Наименование** | **Краткая характеристика** | **Ед изм.** | **Кол-во** | **Цена** | **Сумма тенге** | **Срок поставки** | **Место поставки** |
| 1 | *Монитор пациента* | **Тип монитора - Моноблочный. Конструкция монитора - Без вентилятора. Ручка для переноски** - наличие. Технические характеристики: Возрастные группы пациентов - взрослые, дети и новорожденные. Интерфейс - русскоязычный, цветной. **Разъемы:** сетевой RJ45 - подключение к центральной станции, другому монитору пациента для дистанционного наблюдения, ПК для обновления системы. USB для переноса данных, конфигурации - возможность. Встроенный модуль WiFi для беспроводной передачи данных на центральную мониторную станцию - возможность. VGA для подключения внешнего дисплея - возможность. Разъем для вывода сигналов синхронизации дефибриллятора, сигналов вызова сестры и аналогового вывода - возможность. **Дисплей:** Тип дисплея - Цветной сенсорный ЖК. Диагональ - не менее 8,4 дюйма, разрешение не менее 800х600 пикс. Светодиодная подсветка дисплея - наличие. **Режимы просмотра:** Максимальное количество отображаемых кривых на экране параметров - не менее 8. Экран параметров - наличие. Стоп-кадр кривых: остановка кривых для детального просмотра - наличие. Тренды цифровые и графические - наличие. Минитренды. В режиме просмотра минитрендов кривые основных параметров и числовые значения также отображаются на экране - наличие. Экран ОксиКРГ (oxyCRG) - наличие. Режим «Больших цифр» - наличие. Режим просмотра данных других мониторов при объединении в локальную сеть - наличие. Максимальное количество подключенных мониторов не менее 10. **Режимы работы:** Мониторинг - наличие. Ночной режим - наличие. Демонстрация - наличие. Ожидание - наличие. **Управление монитором:** Функциональные кнопки на передней панели - не менее 6. Поворотный переключатель - наличие. Сенсорный экран с программируемыми кнопками быстрого доступа, кнопки сворачиваются при отсутствии действий в течение 15 секунд - наличие. **Тревоги:** Уровни - не менее 3: высокий, средний, низкий. Типы тревог - Звуковая, визуальная, текстовое сообщение, мигающая индикация параметров. Автоматическая установка пределов тревог по измеренным параметрам для данного пациента - наличие. **Память:** Тренды - не менее 120 часов (разрешение 1 минута), не менее 4 часов (разрешение 5 с), не менее 1 час (разрешение 1 с). События тревоги - не менее 100 событий тревоги с соответствующими кривыми длительностью не менее 8 секунд. НИАД - не менее 1000 групп результатов измерения. События аритмий - не менее 100 событий аритмии и соответствующих им кривых длительностью не менее 8 секунд. Развернутые кривые - не менее 48 часов. **Расчеты:** Доз лекарственных препаратов и вывод на экран таблицы титрования - наличие. Оксигенации - наличие. Вентиляции - наличие. Гемодинамики - наличие. Функции почек - наличие. **Индикация: Тревоги, питание, заряд батарей** - наличие. **Меню:** Управление всеми тревогами, установка пределов по тревогам в одном окне - наличие. Доступ к меню каждого параметра при нажатии на параметр на сенсорном экране - наличие. **Аккумулятор:** Тип - Литий-ионный. Время работы от аккумулятора - Не менее 2 часов (SpO2, НИАД каждые 15 мин). **Мониторируемые параметры:** ЭКГ 3, 5 каналов - наличие. SpO2 - наличие. Неинвазивное АД - наличие. ЧСС - наличие. Дыхание - наличие. Инвазивное АД, не менее 2 каналов - возможность. Температура - Наличие, не менее 2 каналов. CO2 в боковом потоке - возможность. CO2 в основном потоке - возможность. **Встроенный термопринтер** - наличие. **Двунаправленная передача данных с центральной мониторной станцией, дистанционный контроль и изменение параметров монитора с пульта центральной мониторной станции** - наличие. **Характеристики измерения ЭКГ:** Количество отведений - 3, 5. Отведения - I; II; III; avR; avL; avF; V. Усиление - х0,125, х0,25, х0,5, х1, х2, х4, авто. Скорость развертки - 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с. Анализ ЭКГ - не менее чем по 2 каналам. Определение импульсов кардиостимулятора - Амплитуда не уже от ±2 до ±700 мВ, Ширина не уже от 0,1 до 2 мс. Определение комплекса QRS - наличие. Анализ сегмента ST с сохранением не менее 20 контрольных сегментов ST и наложением контрольных сегментов на текущие - наличие. Определение летальных аритмий - наличие. Анализ аритмий - не менее 23 типов. Диапазон ST-сегмента - от -2,0 мВ до 2.0 мВ. Коэффициент подавления сигналов: Режим диагностики: не менее 90 дБ, Режим мониторинга: не менее 105 дБ, Хирургический режим: не менее 105 дБ, Режим ST: не менее 105 дБ. Диапазон ЧСС: Взрослые: от 15 до 300 уд/мин, Дети/Новорожденные: от 15 до 350 уд/мин. Погрешность ЧСС - не более ±1 уд/мин или ±1%. Разрешение ЧСС - не более 1 уд/мин. **Характеристики измерения дыхания:** Метод - Импедансный. Отведение - I или II по выбору пользователя. Скорость развертки - 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с. Диапазон измерений - Взрослые: от 0 до 120 дых/мин, Дети/Новорожденные: от 0 до150 дых/мин. Разрешение - не более 1 дых/мин. Погрешность - не более ±2 дых/мин или ±2% (при 7 - 150 дых/мин). Время тревоги по апноэ - 10 с, 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с. **Характеристики измерения SpO2:** Диапазон измерений - не менее 0 – 100%. Разрешение - не более 1%. Погрешность - не более ±3% (70-100%). Отображение значения индекса перфузии - наличие. Диапазон ЧП не менее 20 – 254 уд/мин. Разрешение ЧП - не более 1 уд/мин. Погрешность ЧП - не более ±3 уд/мин. **Характеристики измерения НИАД:** Метод - Осциллометрический. Режимы - Ручной, автоматический, непрерывный. Измеряемые параметры - Систолическое, диастолическое и среднее давление, частота пульса. Длительность цикла в непрерывном режиме не менее 5 минут. Интервалы измерений в автоматическом режиме: 1; 2; 2,5; 3; 5; 10; 15; 20; 30; 60; 90; 120; 180; 240; 480 мин. Диапазон измерения систолического давления: Взрослые: от 40 до 270 мм рт. ст., Дети: от 40 до 200 мм рт. ст., Новорожденные: от 40 до 135 мм рт. ст. Диапазон измерения диастолического давления: Взрослые: от 10 до 210 мм рт. ст., Дети: от 10 до 150 мм рт. ст., Новорожденные: от 10 до 100 мм рт. ст. Диапазон среднего давления: Взрослые: от 20 до 230 мм рт. ст., Дети: от 20 до 165 мм рт. ст., Новорожденные: от 20 до 110 мм рт. ст. Разрешение - Не более 1 мм рт.ст. Погрешность: Максимальное стандартное отклонение: не более 8 мм рт. ст., максимальная средняя погрешность: не более ±5 мм рт. ст. Единицы измерения - мм рт.ст. или кПа, по выбору пользователя. Диапазон начального давления накачивания манжеты: Взрослые: от 80 до 280, Дети: от 80 до 210, Новорожденные: от 60 до 140. Программная защита от избыточного давления - наличие. Максимальное время измерения давления: Взрослые/дети: не более 180 с, Новорожденные: не более 90 с. Диапазон ЧП - От 40 до 240 уд./мин. **Характеристики измерения температуры:** Метод - термическое сопротивление. Количество каналов измерения - не менее 2. Диапазон измерений - не менее 0 – 50оС. Разрешение - не более 0,1оС. Погрешность - не более ±0,1оС. Кол-во каналов - не менее 2. Параметры - Т1; Т2; Δ Т. Единицы измерения - оС, F. **Характеристики измерения ИАД - возможность**: Метод - Прямое инвазивное измерение. Количество каналов измерения - не менее 2. Функция наложения кривых ИАД друг на друга - наличие. Диапазон измерений: -50 – 300 мм рт.ст. Разрешение - не более 1 мм рт.ст. Погрешность - не более ± 2 % или ± 1 мм рт. ст., большее из значений. Отображение на экране монитора: Систолическое, диастолическое, среднее давление и кривая для каждого вида давления. Чувствительность датчика - не более 5 мкВ/В/мм рт. ст. Импеданс не менее 300 - 3000 Ом. Расчет измерения пульсового давления - наличие. Диапазон ЧП - от 25 до 350 уд./мин. Разрешение ЧП - не более 1 уд/мин. **Характеристики измерения СO2 в боковом потоке - возможность:** Метод - Поглощение инфракрасных лучей. Диапазон измерений не менее 0 – 99 мм рт.ст. Разрешение - не более 1 мм рт.ст. Скорость потока отбора: 70 мл/мин, 100 мл/мин. Отображение на экране монитора - кривая CO2, значения EtCO2, FiCO2, ЧДДП. Диапазон измерения ЧДДП - от 0 до 120 дых/мин. Погрешность измерений ЧДДП - не более ±2 дых/мин. Время апноэ: 10 с, 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с. **Характеристики принтера (наличие):**Тип - термо, встроенный. Количество кривых не менее 3. Ширина бумаги не менее 50 мм. Скорость - 25; 50 мм/сек. **Комплект поставки:**Монитор пациента: ЭКГ, ЧСС, дыхание, SpO2, НИАД, температура, термопринтер - наличие. Кабель ЭКГ на 5 отведений в комплекте с ЭКГ электродами - 1 комплект. Датчик SpO2 с кабелем, многоразовый для взрослых - 1 шт. Манжета НИАД многоразовая для взрослых (25-35 см) с трубкой - 1 шт. Датчик температуры накожный - 1 шт. Встроенная аккумуляторная батарея - наличие. Встроенный термопринтер, включая 3 рулона бумаги - наличие. Гарантия не менее 24 месяца. Гарантийное сервисное обслуживание не менее 37 месяцев | штука | 2 | 1200000 | 2400000 | в течении 30 календарных дней с момента заключения договора | КГП на ПХВ «Областной противотуберкулезный диспансер» КГУ «УЗ акимата СКО»,  г. Петропавловск, ул. 4-ая Линия, 2 |
| 2 | *Аппарат ИВЛ* | Аппарат искусственной вентиляции легких в комплекте с принадлежностями. Аппарат предназначен для проведения продолжительной искусственной вентиляции легких взрослых и детей в условиях отделений интенсивной терапии и реанимации, послеоперационных палат и внутрибольничной транспортировки.Основные характеристики: Вентилятор: электронный, микропроцессорный, автономный, от источника сжатого воздуха, турбинная технология. Тип смесителя: Электронный. Точность работы смесителя (относительная погрешность) 3% от заданного значения скорости потока. Максимальная скорость потока 210 л/мин. Возможность работы аппарата как от источника высокого, так и низкого давления кислорода 1,5 атмосфер. Электропитание от сети переменного тока 100- 240В, 50 Гц, а также от источника постоянного тока 12 В, 15 А. При отсутствии напряжения в сети переход на работу от встроенного аккумулятора. Время работы от встроенного аккумулятора (при полном заряде аккумулятора): стандартное время 360 мин. Минимальное время 180 мин. Полноцветный жидкокристаллический сенсорный дисплей: Возможность регулировки угла обзора (поворот по горизонтали). Диагональ ЖК-дисплея не менее 12,1 дюйма, разрешение 1280х800 пикселов. Доступ ко всем функциям через сенсорный экран. Интерфейс пользователя: Одновременное отображение на экране сведений о сигналах тревог, настройках и мониторинге (графическом и цифровом); Заданные границы сигналов тревог и параметров вентиляции для каждого типа пациента; Заданные границы сигналов тревог для инвазивной и неинвазивной вентиляции. Автоматическая установка пороговых значений сигналов тревог. Основные характеристики: Автоматическая компенсация системы трубок; Компенсация утечки; Податливость дыхательного контура; Активное или пассивное увлажнение; Проведения неинвазивной вентиляции; Возможность подключения модуля пульсоксиметрии; Возможность подключения модуля капнометрии; Функция O2 терапия (Постоянный поток обеспечивается с помощью кислородной маски, палатки или назальной канюли. Настройки: Flow - Постоянный Поток (BTPS): от 2 до 50 л/мин; FiO2 - Концентрация O2: от 21 до 100 об.%). Связь с внешними устройствами, пять портов: VGA, Ethernet, USB, RS232, и вызов медперсонала. Доступно подключение к системе e-Gateway и мониторам Benelink. Автоматическое самотестирование после запуска: Калибровка датчиков потока; Калибровка датчиков давления; Калибровка датчиков концентрации кислорода; Измерение утечки; Измерение комплайнса контура и его компенсация во время вентиляции; Измерение скорости потока небулайзера; Тестирование сигнализации; Тестирование предохранительного клапана; Тестирование электроники и программного обеспечения. Режимы вентиляции: Режимы вентиляции взрослых и детей: Volume A/C - Дыхание по объему при поддерживающей вентиляции; Pressure A/C - Дыхание по давлению при поддерживающей вентиляции; Volume SIMV - Дыхание по объему при синхронизированной перемежающейся принудительной вентиляцией (СППВ); Pressure SIMV - Дыхание по давлению при синхронизированной перемежающейся принудительной вентиляцией (СППВ); CPAP/PSV - Продолжительное положительное давление дыхательных путей (дыхание по требованию) при вентиляции с поддержкой давления; PRVC - Дыхание, управляемое объемом и регулируемое давлением при поддерживающей вентиляции; PRVC SIMV - Дыхание, управляемое объемом и регулируемое давлением при синхронизированной перемежающейся принудительной вентиляции; DUO-LEVEL - Синхронизированная вентиляция с контролем двух уровней давления и возможностью самостоятельного дыхания с поддержкой давлением на фазах высокого и низкого давления; APRV - Синхронизированная вентиляция с контролем двух уровней давления и возможностью самостоятельного дыхания на протяжении всего дыхательного цикла c инверсией. Режимы вентиляции для новорожденных: Volume A/C - Дыхание по объему при поддерживающей вентиляции; Pressure A/C - Дыхание по давлению при поддерживающей вентиляции; Volume SIMV - Дыхание по объему при синхронизированной перемежающейся принудительной вентиляцией (СППВ); Pressure SIMV - Дыхание по давлению при синхронизированной перемежающейся принудительной вентиляцией (СППВ); CPAP PSV - Продолжительное положительное давление дыхательных путей (дыхание по требованию) с вентиляцией с поддержкой давления; APNEA вентиляция – по объему или давлению. Устанавливаемые параметры вентиляции: Параметры вентиляции: Относительная концентрация O2 % не менее 21–100%. Диапазон дыхательного объема: Взрослые и дети: не менее 20-2000 мл (с шагом не более 1 мл). Диапазон частоты дыханий не менее 1–100 дых/мин (f SIMV: 1–– 60 дых/мин). Диапазон отношения времени вдоха к времени выдоха: 4:1–1:10 (с шагом 0,5).  Диапазон времени вдоха не менее 0,02–10 с (с шагом 0,5 с). Диапазон потока не менее 6–120 л/мин. Диапазон предельного уровня дыхания не менее 5–105 см H2O (с шагом 1 см H2O). Диапазон уровня регулировки давления вдоха не менее 5–100 см H2O (с шагом 1 см H2O). Уровень поддержки давления не менее 0–100 см H2O (с шагом 1 см H2O). ПДКВ: Выкл., 1–45 см H2O (с шагом 1 см H2O). int. ПДКВ: Выкл., 1––40 см H2O (с шагом 1 см H2O). Триггер по потоку не менее 0,5 –15 л/мин (с шагом 0,1 л/мин). Триггер по давлению не менее -10-0,5 см H2O (с шагом 0,5 см H2O). Уровень прекращения вдоха(Exp%): Авто, 10–85% (с шагом 5%). Частота дыхания при апноэ: Дети: не менее 1–100 вдох/мин (с шагом 1 вдох/мин). Взрослые: не менее 1–100 дых/мин (с шагом 1 вдох/мин). Мониторинг параметров вентиляции: Диапазон давления в дыхательных путях: Ppeak (пиковое давление), Pplat (давление плато), Pmean (среднее давление) (-20–+120 см H2O). Диапазон дыхательного объема: Tvi, T Ve, T Vespn (0–4000 мл). Частотный диапазон: ftotal, fmand, fspn (0–200 дых/мин). Диапазон минутного объема: MV, Mvspn, MVleakspn (0–100 л/мин). ПДКВ: 0–120 см H2O. Вдыхаемый кислород (FiO): 15–100%. Сопротивление (R): Rinsp, Rexp (0–600 см H2O/(л/с). Растяжение (C): Cstat, Cdyn (0 ~ 300 mL/cmH2O). ПДКВвнутр: 0––120 см H2O. RSBI (индекс быстрого неглубокого дыхания): 0–9999/(мин). WOB (работа, затрач, на дыхание, дополн.): 0––100 дж/мин. NIF (сила отриц. дыхания, дополн.): -45––0 см H2O. P0.1(дополн.): -20––0 см H2O. Кривые: Давл. в дых путях – время, Поток - время, Объем - время, EtCO2 (двуокись углерода в конце свободного выдоха) – время. Петли: Paw - Объем, Поток - Объем, Paw – Поток. EtCO2 (двуокись углерода в конце свободного выдоха, дополнительно): 0––99 мм рт.ст. FiCO2 (фракция вдыхаемой двуокиси углерода, дополнительно): 0––99 мм рт.ст. Тренды числовые графические - по всем мониторируемым параметрам с масштабированием шкалы; Максимальная продолжительность трендов не менее 72 часов. Система тревог: Трехуровневая система тревог с визуальным и звуковым оповещением; Автоматическая и ручная настройка пределов тревог; Давление в дыхательных путях (верхнее); Постоянное высокое давление; Концентрация кислорода в дыхательной смеси; Выдыхаемые дыхательный и минутный объемы; Частота дыхания; Апноэ (с установкой времени апноэ). Датчик кислорода, предназначенный для измерения концентрации кислорода в дыхательной газовой смеси, в пластиковом корпусе цилиндрической формы. Тип датчика - электрохимический. Диапазон измерения от 21 до 100%. Точность измерения ±1%. Время отклика (от 21% воздуха до 100% O2) <15 с; Линейность: Линейный сигнал при 0-100% O2; Диапазон рабочей температуры, от -20°C до +50°C. Датчик скорости потока выдоха автоклавируемый интегрирован в аппарат ИВЛ, выполнен по технологии hot-wire, многоразовый, принцип действия - термоанемометрия. Диапазон измерения от 0,5 до 200 л/мин. Точность измерения: ±5%.  Встроенный аккумулятор, перезаряжаемый. Тип батареи: Литий-ионная батарея. Номинальное напряжение 11.1 В постоянного тока. Емкость: 4400 мАч (одна батарея). Распылитель лекарственных средств с емкостью для пневматическогонебулайзера (для жидких медикаментов, многоразовая). Тестовое легкое в сборе, взрослое. Тестовое лёгкое применяется для тестирования функций вентилятора. Уровень шума на расстоянии одного метра при стандартной вентиляции 48 дБ. Тележка: мобильная стойка оснащена специальными ручками для удобного передвижения, крючками для наматывания излишков длины шлангов и проводов; четыре колеса с тормозом, все с антистатическим покрытием. В нижней части стойки углубления для подключения кислородных баллонов 2 шт. Взрослый увлажнитель: увлажнитель Увлажнитель, включает: основной блок увлажнителя, камеру. **Комплект поставки:** ИВЛ (сенсорный дисплей не менее 12,1 дюйма. Режимы: V-A/C, P-A/C, V- SIMV, P-SIMV, CPAP/PSV, DUO-LEVEL, PRVC, APRV, PRVC- SIMV, вентиляция АПНОЭ, NIV–неинвазивная вентиляция лёгких) – 1 комплект. Датчик кислорода – 1 шт. Встроенная аккумуляторная батарея (не менее 120 минут работы) – 1 шт. Небулайзер – 1 комплект. Тестовое легкое взрослое – 1 комплект. Дыхательный контур для взрослых пациентов многоразовый – 1 комплект. Мобильная тележка для аппарата – 1 комплект. | штука | 1 | 10300000 | 10300000 | в течении 80 календарных дней с момента заключения договора | КГП на ПХВ «Областной противотуберкулезный диспансер» КГУ «УЗ акимата СКО»,  г. Петропавловск, ул. 4-ая Линия, 2 |
| 3 | Кислородный концентратор | Мобильный кислородный концентратор предназначен для проведения кислородотерапии и производства кислородных коктейлей. **Основные технические характеристики:** Газовый поток не менее 0-6л/мин:Регулировка газового потока (электронная):по 0.1-не менее 0-2 л/мин, по 0.2 - не менее 2-4 л/мин, по 0.5 – не менее 4-6 л/мин. Концентрация кислорода: не менее 1-4 л/мин - 95%. Не менее 4-5 л/мин - 87%, не менее 5-6 л/мин - 78%. Уровень шума: не более 35 Дб, Система тревог: температура, питание, поток, концентрация, сенсор, система. Электропитание: 220 В / 50 Гц, Мощность (энергопотребление): 350 Вт, Температура эксплуатации: +10 - +400С, Температура хранения: - 20 - +500С, Размеры (в/г/ш), см: не менее 52 х 20.3 х 53.5. Вес не более 20 кг.  Технический паспорт. Гарантия не менее 24 месяца. Гарантийное сервисное обслуживание не менее 37 месяцев. | штука | 3 | 1000000 | 3000000 | в течении60 календарных дней с момента заключения договора | КГП на ПХВ «Областной противотуберкулезный диспансер» КГУ «УЗ акимата СКО»,  г. Петропавловск, ул. 4-ая Линия, 2 |