УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

ГКУ СО «УКС Свердловской области»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

**Часть II «Описание объекта закупки»**

**Поставка аппаратов дыхательных, реанимационных для оснащения объекта:**

**«Родильный дом с женской консультацией и отделением патологии беременных, город Верхняя Пышма»**

**Объект закупки:** Поставка медицинского изделия: Аппараты дыхательные, реанимационные (далее - Товар, Оборудование).

Дата изготовления товара – не ранее 2019 года.

**Цель:** оснащение объекта: «Родильный дом с женской консультацией и отделением патологии беременных, город Верхняя Пышма»**.**

**Срок поставки товара:** до «01» декабря 2019 года.

**Место поставки товара:** Поставка товара осуществляется одной партией, с предварительным уведомлением Заказчика, по адресу: 624090 Свердловская обл., г. Верхняя Пышма, ул. Чайковского, д. 32.

**Требования к гарантийному обслуживанию, предоставлению гарантии производителя и (или) поставщика и сроку действия такой гарантии**: Гарантия производителя на Оборудование должна быть не менее 12 месяцев. Гарантия Поставщика на поставленное Оборудование должна быть не менее гарантии производителя Оборудования и не менее 12 месяцев.

**Срок гарантийного обслуживания** – не менее 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию;

**Требование к обеспечению гарантийных обязательств:** Заказчиком установлено требование к обеспечениюгарантийных обязательств в размере 1% начальной (максимальной) цены контракта

Приложение № 1

к Описанию объекта закупки

**Функциональные характеристики (потребительские свойства) поставляемых товаров.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  позиции по порядку | Наименование товара, количество поставляемого оборудования | № показателя по порядку | Наименование показателя | Содержание (значение) показателя | Инструкция участнику закупки по формированию предложения |
| **1.** | **Аппарат дыхательный ручной, многоразовый (15 шт.)** | **1.** | **Общие требования** | | |
| **2.** | **Технические характеристики** | | |
| 2.1 | Объем вдыхаемого газа, мл., | не менее 150 | Конкретное значение |
| 2.2 | Объем дыхательного мешка 350±100, мл | соответствует | Неизменный показатель |
| 2.3 | Объем резервного мешка, мл., | не менее 600 | Конкретное значение |
| 2.4 | Минутная вентиляция, л/мин | 5 | Неизменный показатель |
| 2.5 | Ограничение давления в дыхательном контуре, гПа 55±15 | соответствует | Неизменный показатель |
| 2.6 | Сопротивление вдоху, гПа, | не более 1 | Конкретное значение |
| 2.7 | Сопротивление выдоху пр потоке 5 л/мин, гПа, | не более 2 | Конкретное значение |
| 2.8 | Утечка газа при давлении 30гПа, л/мин., | не более 0,5 | Конкретное значение |
| 2.9 | Габаритные размеры, мм (в чехле) (Д\*В\*Ш), | не более 350х140х200 | Конкретное значение |
| 2.10 | Масса, кг | не более 0,9 | Конкретное значение |
| **3.** | **Время цикла (сжатие-расправление):** | | |
| 3.1 | - при установке дросселя с отверстием диаметром 1,47±0,03 и длиной 25 мм, | не более 3 сек. | Конкретное значение |
| 3.2 | - без дросселя, | не более 1 сек. | Конкретное значение |
| 3.3 | Наличие предохранительного клапана | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.4 | Возможность подключения кислорода | Наличие | Неизменный показатель |
| **4.** | **Условия эксплуатации:** | | |
| 4.1 | -температура, диапазон, ºС | Не уже (-)10 – (+)40 | Диапазонное значение |
| 4.2 | - влажность, предельное значение при температуре 25 ºС | до 98% | Конкретное значение |
| **5.** | **Условия хранения и транспортировки:** | | |
| **5.1** | **Транспортировка:** | |  |
| 5.1.1 | -температура, диапазон, ºС | Не уже (-) 50 ºС – (+)50 ºС | Диапазонное значение |
| 5.1.2 | - влажность. предельное значение при 25 ºС | до 100% | Конкретное значение |
| **5.2** | **Хранение:** | |  |
| 5.2.1 | -температура, диапазон, ºС | Не уже 5 - 40 | Диапазонное значение |
| 5.2.2 | - влажность, предельное значение при 25 ºС | до 80% | Конкретное значение |
| 5.2.3 | Дыхательный мешок, маски, клапана должны быть устойчивы к автоклавированию при температуре 121 ºС и дезинфекции 3% раствором перекиси водорода | Наличие | Неизменный показатель |
| **5.3** | **Комплектация:** | |  |
| 5.3.1 | Мешок дыхательный | Не менее 1 шт. | Конкретное значение |
| 5.3.2 | Маска лицевая №1 | Не менее 1 шт. | Конкретное значение |
| 5.3.3 | Маска лицевая №0 | Не менее 1 шт. | Конкретное значение |
| 5.3.4 | Клапан пациента | Не менее 1 шт. | Конкретное значение |
| 5.3.5 | Впускной клапан | Не менее 1 шт. | Конкретное значение |
| 5.3.6 | Клапан резервного мешка | Не менее 1 шт. | Конкретное значение |
| 5.3.7 | Мешок резервный | Не менее 1 шт. | Конкретное значение |
| 5.3.8 | Трубка для подключения к кислороду | Не менее 1 шт. | Конкретное значение |
| 5.3.9 | Сумка тканевая | Не менее 1 шт. | Конкретное значение |
| 2. | **Аппарат искусственной вентиляции легких (5 шт.)** | 1. | Область применения: отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии лечебных учреждений, а также для внутригоспитальной транспортировки.  Применяется для проведения искусственной вентиляции легких у взрослых, детей и новорожденных | Наличие | Неизменный показатель |
| 2. | **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** | | |
| 2.1 | Размещение на транспортной тележке, оснащенной не менее 4-мя колесами, из них не менее 2-х с тормозами, рукояткой для передвижения | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.2 | Возможность размещения крепления увлажнителя и кронштейна для поддержки контура пациента на транспортной тележке | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.3 | Вид привода | Электрический  (независимость работы от источников сжатого воздуха)  **или**  пневматический | Конкретное значение |
| 2.4 | Возможность вентиляции только воздухом с отключением тревоги, при отсутствии кислорода | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.5 | Возможность длительного применения аппарата и класс в зависимости от потенциального риска применения не ниже 2б | Соответствует | Неизменный показатель |
| 2.6 | Возможность коррекции доставляемого дыхательного объема в соответствии с условиями: температура, влажность, давление ATP, ATPS, ATPD, BTPS | наличие | Неизменный показатель |
| 2.8 | Индикация общего времени работы аппарата (в часах) и времени работы после последнего технического обслуживания | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.9 | Расположение датчика экспираторного потока: | интегрирован в клапан выдоха  **или**  проксимальный | Конкретное значение |
| 2.10 | Тип управления клапаном выдоха: электромагнитный механизм с микропроцессорным контролем | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.11 | Время задержки срабатывания клапана выдоха, | Не более 13 | Конкретное значение |
| 2.12 | Питание от сети переменного тока 100-250В 50Гц | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.13 | Время автономной работы от встроенного аккумулятора, | Не менее 60 мин | Конкретное значение |
| 2.14 | Переход на работу от встроенного аккумулятора при отсутствии напряжения в сети | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.15 | Заряд встроенного аккумулятора при наличии внешнего электропитания автоматический | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.16 | Индикация уровня заряда аккумулятора | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.17 | Подключение кислорода от централизованной системы газоснабжения в диапазоне, | Не уже 2,4 - 6,0кгс/см2 (бар) | Диапазонное значение |
| 2.18 | Мониторинг концентрации О2 на вдохе | с помощью электрохимического  **или**  парамагнитного датчика | Конкретное значение |
| 2.19 | Информация, подтверждающая успешную калибровку и необходимость замены датчика О2 | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.20 | Возможность отключения мониторинга О2 и тревоги при выходе датчика кислорода из строя | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.21 | Мониторинг дыхательного объема, минутной вентиляции, утечек с помощью встроенного датчика потока многоразового, не требующего плановой замены в течение всего срока службы аппарата | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.22 | Информация, подтверждающая успешную калибровку и необходимость замены датчика потока | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.23 | Полноцветный сенсорный жидкокристаллический дисплей, диагональ, | Не менее 12 дюйм | Конкретное значение |
| 2.24 | Специальное крепление дисплея на поверхности электронного блока, позволяющее менять угол обзора и полностью складывать (рабочая поверхность дисплея прижимается к плоскости базового блока) во время хранения и транспортировки аппарата во избежание механических повреждений  **или**  полностью снимать дисплей (с использованием быстросъемного крепления на базовом блоке аппарата) во время хранения и транспортировки аппарата во избежание механических повреждений | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.25 | Быстрая настройка и подтверждение параметров вентиляции с помощью поворотного манипулятора | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.26 | Количество функциональных механических кнопок на панели управления, | Не менее 4 шт. | Конкретное значение |
| 2.27 | Трехступенчатая схема изменения параметров: активация, изменение и подтверждение | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.28 | Управление яркостью экрана: изменение яркости экрана в дневном и ночном режиме | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.29 | Сохранение снимка экрана (снятие скриншота) на | USB-носитель  **или**  карту памяти | Конкретное значение |
| 2.30 | Индикаторы состояния отображают данные о режиме вентиляции, дыхательную активность пациента, уровень заряда аккумулятора, часы | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.31 | Режим самопроверки после включения аппарата: стартовое тестирование с индикацией обнаруженных неисправностей | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.32 | Возможность проведения отдельного теста дыхательного контура | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.33 | Защита от непреднамеренных изменений параметров | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.34 | Функция сохранения последних настроек режима и параметров вентиляции пациента и возможность их применения при последующем старте вентиляции | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.35 | Функция автоматического расчета начальных параметров ИВЛ с учетом идеального веса и возрастной категории пациента | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.36 | Триггерная система по потоку и давлению | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.37 | Проверка корректности ввода параметров во избежание конфликта | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.38 | Автоматическая запись всех событий в журнал тревог | Наличие | Неизменный показатель |
| 2.39 | Разъем для передачи данных на персональный компьютер | USB-разъем  **или**  слот для карты памяти | Конкретное значение |
| 2.40 | Сохранение данных журнала на | USB-носитель  **или**  карту памяти | Конкретное значение |
| 2.41 | Разъем коммуникационного интерфейса | RJ-45 (стандарт Ethernet)  **или**  RS-232C | Конкретное значение |
| **3.** | **РЕЖИМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ** | | |
| 3.1 | Принудительная вентиляция легких с управлением по объему | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.2 | Принудительная вентиляция легких с управлением по давлению | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.3 | Синхронизированная перемежающаяся вентиляция с управлением по объему и поддержкой давлением спонтанных вдохов | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.4 | Синхронизированная перемежающаяся вентиляция с управлением по давлению и поддержкой давлением спонтанных вдохов | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.5 | Синхронизированная перемежающаяся вентиляция с двойным контролем и поддержкой давлением спонтанных вдохов | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6 | Самостоятельное дыхание с постоянным положительным давлением с возможностью поддержки давлением | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.7 | Самостоятельное дыхание с двумя уровнями постоянного положительного давления | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.8 | Вентиляция с освобождением давления в дыхательных путях | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9 | Апноэ-вентиляция | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.10 | Принудительная вентиляция легких с управляемым давлением и доставкой гарантированного объема | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.11 | Неинвазивная вентиляция легких | Наличие | Неизменный показатель |
| **4** | **ПАРАМЕТРЫ ВЕНТИЛЯЦИИ** | | |
| 4.1 | Дыхательный объем в диапазоне, | Не уже 10 - 2000 мл | Диапазонное значение |
| 4.2 | Частота вентиляции в диапазоне, | Не уже 1 - 120 дых/мин | Диапазонное значение |
| 4.3 | ПДКВ в диапазоне, | Не уже 1 - 50 см вод.ст. | Диапазонное значение |
| 4.4 | Давление вдоха в диапазоне, | Не уже 7 - 100 см вод.ст. | Диапазонное значение |
| 4.5 | Максимально допустимое давление на вдохе, | Не менее 105 см вод.ст. | Конкретное значение |
| 4.6 | Время вдоха в диапазоне, | Не уже 0,2 - 10 с | Диапазонное значение |
| 4.7 | Давление поддержки в диапазоне,. | Не уже 0 - 60 см вод.ст | Диапазонное значение |
| 4.8 | Чувствительность триггера по потоку в диапазоне, | Не уже 1 - 9 л/мин | Диапазонное значение |
| 4.9 | Чувствительность триггера по давлению в диапазоне, | Не уже 1 - 10 см вод.ст. | Диапазонное значение |
| 4.10 | Триггерное окно в диапазоне, | Не уже 5 - 70% | Диапазонное значение |
| 4.11 | Концентрация O2 во вдыхаемой смеси в диапазоне, | Не уже 21 - 100% | Диапазонное значение |
| 4.12 | Отношение продолжительности вдоха к продолжительности выдоха в диапазоне Не уже 1:9 - 4:1 | Соответствует | Неизменный показатель |
| 4.13 | Максимальный поток на вдохе, | Не менее 180 л/мин | Конкретное значение |
| **5.** | **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ** | | |
| 5.1 | Маневр раскрытия альвеол: увеличение ПДКВ в течение двух дыхательных циклов с повтором каждые 3 минуты или функция измерения отрицательного давления на вдохе (NIF) | Наличие | Неизменный показатель |
| 5.2 | Функция поддержки санации трахеобронхиального дерева с пре- и постоксигенацией пациента | Наличие | Неизменный показатель |
| 5.3 | Доставка 100% О2 в контур пациента в течение 120 сек с индикацией отсчета времени на экране | Наличие | Неизменный показатель |
| 5.4 | Функция компенсации утечки во всех режимах ИВЛ | Наличие | Неизменный показатель |
| 5.5 | Режим ожидания с сохранением всех параметров вентиляции | Наличие | Неизменный показатель |
| 5.6 | Функция единичного принудительного вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 5.7 | Вздох: увеличение объема (максимального давления) вдоха через каждые 50 циклов дыхания | Наличие | Неизменный показатель |
| **6.** | **НЕБУЛАЙЗЕР** | | |
| 6.1 | Пневматический, подключаемый к дыхательному контуру | Наличие | Неизменный показатель |
| 6.2 | Синхронизация работы небулайзера с работой аппарата | Наличие | Неизменный показатель |
| 6.3 | Индикатор включения небулайзера на дисплее аппарата | Наличие | Неизменный показатель |
| 6.4 | Выбор продолжительности распыления лекарственных средств | Наличие | Неизменный показатель |
| 6.5 | Максимальная производительность небулайзера, | Не менее 6 л/мин | Конкретное значение |
| **7.** | **МОНИТОРИРУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ** | | |
| 7.1 | Максимальное давление на вдохе | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.2 | Давление плато | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.3 | Среднее давление | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.4 | ПДКВ | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.5 | АвтоПДКВ | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.6 | Минутный объем дыхания | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.7 | Минутный объем спонтанного дыхания | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.8 | Объем вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.9 | Объем выдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.10 | Частота дыханий | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.11 | Частота спонтанного дыхания | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.12 | Отношение вдох: выдох | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.13 | Концентрация кислорода на вдохе | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.14 | Поток утечки из дыхательного контура | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.15 | Комплайнс статический | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.16 | Динамический комплайнс | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.17 | Резистенс | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.18 | Индекс респираторного усилия | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.19 | Время вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.20 | Растяжимость дыхательного контура | Наличие | Неизменный показатель |
| 7.21 | Индекс поверхностного дыхания | Наличие | Неизменный показатель |
| **8.** | **ГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ** | | |
| 8.1 | Функция замораживания (остановки) и анализа кривых | Наличие | Неизменный показатель |
| 8.2 | Режим одновременного отображения на экране не менее 3 кривых и не менее 1 петли, по выбору пользователя | Наличие | Неизменный показатель |
| 8.3 | Кривые на выбор: поток-время, давление-время, объем-время, капнограмма, объемная капнограмма | Наличие | Неизменный показатель |
| 8.4 | Тип изображения кривой: заштрихованная площадь под кривой (контур), по выбору пользователя | Наличие | Неизменный показатель |
| 8.5 | Маркировка фаз дыхательного цикла | Наличие | Неизменный показатель |
| 8.6 | Петли на выбор: объем-давление, объем-поток, поток-давление | Наличие | Неизменный показатель |
| 8.7 | Запоминание референтной (опорной) петли для сравнения с текущей петлей | Наличие | Неизменный показатель |
| 8.8 | Автоматическое масштабирование графиков | Наличие | Неизменный показатель |
| **9.** | **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МОДУЛИ И ФУНКЦИИ** | | |
| 9.1 | Модуль мониторинга газовой смеси с анализом СО2: мониторирование концентрации СО2 в конце выдоха (EtСО2) | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.2 | Определение концентрации CO2 в диапазоне, | Не уже 0 - 15% | Диапазонное значение |
| 9.3 | Определение парциального давления CO2 в диапазоне,. | Не уже 0 -113 мм рт. ст | Диапазонное значение |
| 9.4 | Отображение капнограммы | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.5 | Функция объемной капнометрии | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.6 | Измерение количества углекислого газа, выработанного пациентом (VCO2) | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.7 | Объем функционального мертвого пространства | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.8 | Объем альвеолярной вентиляции | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.9 | Отображение объемной капнограммы VCO2 | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.10 | Функция расчета сердечного выброса по методу Фика  или  Визуализация в графическом виде (изменение формы и цвета легких) в режиме реального времени (пиктограмма) с отображением экскурсии легких, спонтанных вдохов пациента, податливости легких, сопротивления дыхательных путей, взаимодействия сердечной и легочной систем, обтурации эндотрахеальной/трахеостомической трубки | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.11 | Модуль мониторинга газовой смеси с анализом метаболизма и потребления энергии (потребление пациентом кислорода VO2, количество выделения пациентом углекислого газа (VСO2), дыхательного коэффициента, энергозатрат пациента)  или  Режим интеллектуальной вентиляции для пациентов с пассивным и спонтанным дыханием с автоматической регулировкой работы аппарата ИВЛ на основе физиологических показателей пациента (PetCO2, SpO2, механики внешнего и спонтанного дыхания) и автоматической установкой параметров, связанных с оксигенацией («PEEP», «Кислород») и вентиляцией (частоты принудительного дыхания, времени вдоха, дыхательного объема и давления на вдохе), а также автоматическим  применением стратегии защиты легких с целью предотвращения волюмо- или баротравмы, апноэ, тахипноэ, вентиляции мертвого пространства и чрезмерно глубоких вдохов одновременно со стимуляцией спонтанного дыхания пациента и поддержкой автоматического протокола отлучения («Быстрое отлучение»). | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.12 | Функция компенсации сопротивления интубационной трубки (Расчет давления в дыхательных путях с учетом сопротивления интубационной трубки) | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.13 | Автоматическая компенсация сопротивления эндотрахеальной (трахеостомической) трубки | Наличие | Неизменный показатель |
| 9.14 | Выбор диаметра трубки в диапазоне, | Не уже 5 - 10 мм | Диапазонное значение |
| 9.15 | Определение функциональной остаточной емкости легких методом вымывания азота (FOE) или оценка правильности подбора ПДКВ и дыхательного объема (Стресс-индекс) или функция точного и безопасного определения оптимального уровня PEEP и проведения рекрутмент-маневра, на основе анализа изменений механики дыхания пациента с возможностью наложения курсора на все кривые и наложения референсной кривой с отметкой даты и времени, c увеличенным размером экрана кривых, и с отображением дополнительной кривой давление/ объем дыхательных путей с разницей давления/объема дыхательных путей (экспирацией – инсуффляцией) и с настройкой курсоров для определения точки дерекрутмента с расчетом точек перегиба (PDR, LIP, UIP) | Наличие | Неизменный показатель |
| **10.** | **СИСТЕМА ТРЕВОГ** | | |
| 10.1 | Система тревог с визуальным и звуковым оповещением | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.2 | Возможность установки порогов тревог мониторируемых параметров | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.3 | Возможность кратковременного отключения сигнала тревоги на интервал, | Не менее 2 мин | Конкретное значение |
| 10.4 | **Тревоги:** | | |
| 10.4.1 | Разгерметизация | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.2 | Апноэ | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.3 | Окклюзия | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.4 | Низкое и высокое значение дыхательного объема | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.5 | Низкий и высокий минутный объем | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.6 | Низкая и высокая концентрация О2 | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.7 | Достижение максимального давления | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.8 | Низкая и высокая частота дыхания | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.9 | Низкое и высокое давление вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.10 | Низкое и высокое EtCO2 | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.11 | Отсутствие сетевого напряжения | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.12 | Низкий заряд батареи | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.13 | Неисправность вентилятора | Наличие | Неизменный показатель |
| 10.4.14 | Система диагностических сообщений при технических отказах аппарата | Наличие | Неизменный показатель |
| **11.** | **ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ, ОБМЕН ДАННЫМИ** | | |
| 11.1 | Числовые и графические тренды с масштабированием шкалы по мониторируемым параметрам, | Не менее 72 ч | Конкретное значение |
| 11.2 | Просмотр трендов без остановки работы аппарата | Наличие | Неизменный показатель |
| **12.** | **УВЛАЖНЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СМЕСИ** | | |
| 12.1 | Метод увлажнения | Активный | Неизменный показатель |
| 12.2 | Мониторинг температуры дыхательной смеси на дисплее увлажнителя | Наличие | Неизменный показатель |
| **13.** | **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:** | | |
| 13.1 | Электронный блок, | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.2 | Компрессор сжатого воздуха с комплектом аксессуаров для подключения к ИВЛ (с источником бесперебойного питания, не менее 15 минут работы), комплект | 1 (в случае предложения аппарата ИВЛ с пневматическим типом привода)  **или**  не требуется (к поставке предложен аппарат ивл с электрическим (бескомпрессорным) типом привода | Конкретное значение |
| 13.3 | Кабель питания, | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.4 | Транспортная тележка | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.5 | Штанга (держатель контура) | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.6 | Шланг кислородный для подключения к кислородной магистрали | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.7 | Шланг сжатого медицинского воздуха для подключения к магистрали сжатого воздуха, шт. | 1 (в случае предложения аппарата ИВЛ с пневматическим типом привода)  **или**  не требуется (к поставке предложен аппарат ивл с электрическим (бескомпрессорным) типом привода | Конкретное значение |
| 13.8 | Небулайзер пневматический, | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.9 | Увлажнитель дыхательных смесей с принадлежностями, комплект | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.10 | Дыхательный контур с принадлежностями, взрослый, многоразовый с двумя влагосборниками, портами для мониторинга и лимбом 0,6 м, комплект | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.11 | Фильтры и соединители, комплект | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.12 | Мешок дыхательный взрослый, шт. | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.13 | Маска для неинвазивной вентиляции, многоразовая взрослая с принадлежностями, шт. | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 13.14 | Модуль мониторинга газовой смеси с анализом СО2, комплект | с набором многоразовых принадлежностей – 1  **или**  набором одноразовых принадлежностей для проведения 10 процедур - 1 | Конкретное значение |
| 13.15 | Модуль мониторинга газовой смеси с анализом метаболизма и потребления энергии, шт. | 1 встроенный или внешний  (в случае предложения к поставке аппарата ИВЛ с модулем мониторинга газовой смеси с анализом метаболизма)  **или**  не требуется  (предложен аппарат ИВЛ с альтернативной функцией) | Конкретное значение |
| 3. | **Аппарат искусственной вентиляции легких для взрослых (3 шт.)** | 1. | **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ** | | |
| 1.1 | **Общие требования к электропитанию и газоснабжению** | | |
| **1.1.1** | **Аппарат ИВЛ работает от питающей сети переменного тока:** | | |
| 1.1.1.1 | с номинальным напряжением | 220 В | Неизменный показатель |
| 1.1.1.2 | и частотой | 50 Гц | Неизменный показатель |
| **1.1.2.** | **Потребляемая мощность составляет:** | | |
| 1.1.2.1 | с принадлежностями | не более 210 ВА | Конкретное значение |
| 1.1.2.2 | с увлажнителем | не более 300 ВА | Конкретное значение |
| 1.1.2.3 | При прерывании сетевого электропитания аппарат ИВЛ работает от встроенного аккумулятора, который должен поддерживать непрерывную работу аппарата в целом при любых условиях в течение отрезка времени | не менее 30 минут | Конкретное значение |
| 1.1.2.4 | Аппарат ИВЛ (и его отдельные компоненты) работоспособны при подключении к источникам сжатых медицинских газов (источникам пневматического питания: кислород и воздух) в диапазоне от не менее 280 до не более 600 кПа | соответствует | Неизменный показатель |
| **1.1.3.** | **Требования к составу аппарата** | | |
| 1.1.3.1 | Состав аппарата допускает возможность изменения его конфигурации и позволяет потребителю при заказе выбирать максимально удобный для себя вариант аппарата. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.3.2 | Аппарат должен состоять из электронного блока с цветным TFT-дисплеем, дыхательного контура, системы увлажнения, смесителя газов, фильтров дыхательных контуров, дыхательных трубок, приспособления для подключения к клапану выдоха, транспортной тележки. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.3.3 | Аппарат должен оснащаться встроенным в электронный блок или тележку аппарата воздушным генератором потока турбинного или поршневого типа и датчиками измерения потока дыхательной смеси | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.1.3.4 | Аппарат оснащен капнометрическим устройством с линией отбора проб | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.3.5 | Аппарат оснащен распылителем лекарственных средств (небулайзером) | Наличие | Неизменный показатель |
| **1.1.4.** | **Требования к функциям аппарата ИВЛ** | | |
| 1.1.4.1 | Аппарат ИВЛ обеспечивает применение различных режимов вентиляции – принудительной (управляемой), вспомогательной, неинвазивной, сочетанной и адаптивной ИВЛ | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.2 | Режим принудительной (управляемой) вентиляции лёгких с управлением по объему вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.2 | Режим принудительной (управляемой) вентиляции лёгких с управлением по давлению вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.3 | Периодическое раздувание легких через настраиваемый промежуток времени | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.4 | Режим принудительной (управляемой) вентиляции с управлением по давлению объемом (режим двойного контроля) | гарантированным объёмом вдоха  **или**  гарантированный минутный объем | Конкретное значение |
| 1.1.4.5 | Режим синхронизированной перемежающейся вспомогательной ИВЛ с управлением по объёму, с возможностью включения поддержки по давлению и с триггером как по потоку, так и по давлению | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.6 | Режим синхронизированной перемежающейся вспомогательной ИВЛ с управлением по давлению вдоха с возможностью включения поддержки по давлению и с триггером как по потоку, так и по давлению | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.7 | Режим синхронизированной перемежающейся вспомогательной ИВЛ с двойным контролем, с поддержкой спонтанных вдохов и компенсацией утечки | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.8 | Режим принудительной / вспомогательной вентиляции с управлением по объёму и ограничением максимального давления вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.9 | Режим самостоятельного дыхания с постоянным положительным давлением | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.10 | Вентиляция посредством освобождения давления в дыхательных путях | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.11 | Режим ИВЛ самостоятельного дыхания с двухуровневым положительным давлением, с возможностью поддержки давлением спонтанных вдохов | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.12 | Специализированный режим респираторной поддержки при поврежденных легких. | Режим респираторной поддержки, при котором аппаратная поддержка пропорциональна инспираторной попытке пациента с обеспечением раздельной поддержки потоком: объемом от 0 до 100 мбар/л/сек  (у пациентов с преобладанием обструктивных нарушений дыхания) и объемом от 0 до 1000 мбар /л  (у пациентов с преобладанием рестриктивных нарушений дыхания)  **или**  Инструмент мобилизации альвеол с одновременным отображением следующих данных: давление конца инспирации, ПДКВ, ОД, динамическая эластичность, устранение CO2 дыхательного цикла  **или**  Режим респираторной поддержки, обеспечивающий вентиляцию пациента на трех уровнях давления с задаваемой частотой минимум на двух уровнях давления и с возможностью самостоятельного дыхания на любом уровне давления  (для пациентов с острым негомогенным повреждением легких) | Конкретное значение |
| 1.1.4.13 | Режим неинвазивной вентиляции с определением утечек и их компенсации со всеми режимами ИВЛ | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.14 | Режим вентиляции по апноэ, запускается автоматически при остановке дыхания | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.15 | Адаптивная поддерживающая ИВЛ | режим автoматическoгo oтлучения oт вентиляции за счет автoматическoгo пoдбoра oптимальнoгo поддерживающего давления на oснoве непрерывнoгo анализа данных капограммы, спoнтаннoй частоы дыхания и спoнтаннoгo дыхательного объема, oценки респиратoрнoгo статуса пациента пo следующим возможным сценариям: тахипноэ, сильное тахипноэ, недостаточная вентиляция, гиповентиляция, центральная гиповентиляция, гипервентиляция необъяснимая гипервентиляция с выдачей сooтветствующегo сooбщения на дисплей и вoзмoжнoстью индивидуальнoй кoнфигурации зoны респиратoрнoгo кoмфoрта  **или**  Автоматический режим, обеспечивающий адаптацию к изменяющейся дыхательной способности пациента и автоматически переключающийся между режимом управления и режимом поддержки, используя три фиксированные комбинации режимов вентиляции: управление объемом - поддержка объемом, РДУО (вентиляция, управляемая объемом, регулируемым давлением) - поддержка объемом, управление давлением - поддержка давлением. При любом из трех вариантов аппарат ИВЛ должен первоначально адаптироваться к динамическому пределу задержки триггера по времени.  **или**  Полностью автоматизированный режим вентиляции, позволяющий осуществлять постепенный переход от принудительной ИВЛ к спонтанному дыханию с возможностью последующей экстубации пациента на основе оценки биомеханических свойств легких пациента, подходящий для восстановления адекватной работы дыхательной мускулатуры на основе постепенного автоматического снижения поддержки дыхания вплоть до ее полного отключения. В рамках режима должна обеспечиваться вентиляция по трем профилям: пациент без дыхательной активности, пациент с частичной дыхательной активностью – и выразительная спонтанная дыхательная активность пациента с автоматической оптимизацией задаваемых параметров дыхания и автоматическим переключением между профилями и режимами вентиляции при изменении состояния пациента. | Конкретное значение |
| 1.1.4.16 | Контуры биологической обратной связи | по данным концентрация CO2 в фазе выдоха, непрерывных кривых CO2 мерт- вого пространства (Vds), а также фракции мертвого пространства (Vds/Vte)  **или**  по нервным импульсам, идущим от дыхательного центра головного мозга по диафрагмальному нерву к диафрагме.  **или**  по данным концентрация CO2 в фазе выдоха, данным механики дыхания, включая пиковое альвеолярное давление и конечное экспираторное альвеолярное давление, а также с учетом параметров метаболизма: объем выдыхаемого CO2 в минуту, объем поглощенного O2 в минуту | Конкретное значение |
| 1.1.4.17 | Специализированный режим с регулировкой инспираторного потока вентиляции | Метод вентиляции, при котором за счет алгоритма автоматического подбора скорости и профиля кривой инспираторного потока вентиляции обеспечивается гарантированная доставка целевого дыхательного объема при минимально возможном давлении, лимитированном значениями торакопульмонального комплайнса и сопротивления дых.путей пациента; метод гарантирует возможность свободного дыхания пациента в любой фазе дыхательного цикла  **или**  Назальное непрерывное положительное давление в дыхательных путях с автоматической адаптацией к изменениям утечек с целью поддерживая необходимого давления.  **или**  Режим поддержки самостоятельного дыхания инспираторным потоком вентиляции посредством инсуфляционного катетера с возможностью напрямую регулировать поток в диапазоне не уже, чем от 1 до 30 л/мин | Конкретное значение |
| 1.1.4.18 | Положительное давление конца выдоха  (применяется в сочетании со всеми режимами ИВЛ) | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.19 | Предустановленные стартовые параметры вентиляции в зависимости от типа (взр.-дети) и веса пациента | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.20 | Категории пациентов: Новорожденные от 500 грамм, дети, взрослые | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.21 | Отображение механики дыхания в динамике | Визуальное представление основных компонентов дыхательной̆ системы в виде анатомической схемы легких. Отображение изменения комплайнса в виде измененения ширины контуров легкого: чем ниже комплайнс, тем толще контурная линия, и наоборот. Соответствующие изменения резистанса обозначаются изменением ширины дыхательных путей̆. Усилие вдоха обозначается в виде движения диафрагмы. Одновременно должно отображаться соотношение уровней принудительной̆ вентиляции и спонтанного дыхания в виде соотношения областей столбчатой диаграммы  **или**  Отображение экспираторного дыхательного объема (ОДэкс) и концентрации CO2 конца дыхательного цикла (кдцCO2) в виде кривых с соответствующими значениями, давление окклюзии (Р0,1) и индекс поверхностного дыхания (ИПД) в виде числового значения на едином графике.  **или**  Отображение в текущем времени и усредненных за период цифровых значений следующих параметров: временные константы, пиковое альвеолярное давление, конечное экспираторное альвеолярное давление, статическая податливость легких, динамическая податливость легких, а также отображение параметров метаболизма: объем выдыхаемого CO2 в минуту, объем поглощенного O2 в минуту, объем выдыхаемого CO2 в минуту, приходящийся на 1 кв.м поверхности тела, объем поглощенного O2 минуту, приходящийся на 1 кв.м поверхности тела | Конкретное значение |
| 1.1.4.22 | Кратковременная оксигенация пациента с возвратом к прежнему значению FiO2 | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.23 | Небулайзер, синхронизированный с вдохом пациента. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.24 | Обеспечение возможности работы в автономном режиме и в режиме интеграции с информационной сетью реанимационного отделения. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.1.4.25 | Для осуществления быстрого начала ИВЛ должна существовать возможность ввода следующих данных пациента: масса тела, рост пациента, размер эндотрахеальной трубки. | Наличие | Неизменный показатель |
| **2.** | **ПАРАМЕТРЫ ВЕНТИЛЯЦИИ** | | |
| 2.1 | Диапазон регулирования дыхательного объёма, | Не уже 4 до 2000 мл. | Диапазонное значение |
| 2.2 | с предельным отклонением, | Не более 10% | Конкретное значение |
| 2.3 | Диапазон регулирования частоты вентиляции, | Не уже 4 - 120 мин-1, | Диапазонное значение |
| 2.4 | Диапазон регулирования положительного давления в конце выдоха, | Не уже 0 - 50 см H2O | Диапазонное значение |
| 2.5 | Диапазон регулирования максимального давления вдоха, | Не уже 5 - 70 см H2O | Диапазонное значение |
| 2.6 | Диапазон регулирования концентрации кислорода в газовой смеси, | Не уже 21 - 100% | Диапазонное значение |
| 2.7 | Максимальное давление аппарата, ограничиваемое предохранительным клапаном, | Не менее 70 см H2O | Конкретное значение |
| 2.8 | Регулировка пользователем значений длительности плато по отношению к длительности вдоха, в диапазоне | Не уже 0 - 20%, | Диапазонное значение |
| 2.9 | Время апноэ: фиксированное значение 15 секунд или регулируемый диапазон не уже, чем от 15 до 40 секунд | Соответствие | Неизменный показатель |
| 2.10 | Диапазон регулирования чувствительности триггера по потоку, | Не уже 0,2 -20 л/мин. | Диапазонное значение |
| 2.11 | Диапазон регулирования чувствительности триггера по давлению, | Не уже (-1) - 15 см H2O | Диапазонное значение |
| 2.12 | Использование иного типа обратной связи с пациентом, отличной от триггирования потока и давления | Система электро-импедансной визуализации лёгких, обеспечивающая непрерывную информацию о регионарном распределении вентиляции в виде изображений, кривых и параметров  **или**  Система нейро-контролируемой респираторной поддержки, обеспечивающая фиксацию нервных импульсов, идущих от дыхательного центра головного мозга по диафрагмальному нерву к диафрагме.  **или**  модуль компьютерной поддержки ИВЛ, обеспечивающий индивидуализацию параметров ИВЛ с учетом мониторинга параметров основного обмена | Конкретное значение |
| 2.13 | Инспираторный поток, пиковый, в диапазоне | Не уже 0 - 120 л/мин | Диапазонное значение |
| 2.14 | Время вдоха, в диапазоне | Не уже 0,1 - 12 секунд | Диапазонное значение |
| 2.15 | Соотношение вдох/выдох, в диапазоне от 1:4 до 9:1 | соответствует | Неизменный показатель |
| 2.16 | Диапазон измерения концентрации углекислого газа CО2, | Не уже 0 - 15% | Диапазонное значение |
| **3.** | **ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦВЕТНОГО TFT ДИСПЛЕЯ:** | | |
| 3.1 | Цветовое кодирование активированных элементов управления и настройки | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.2 | Управление сенсорное, с использованием экранного меню | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.3 | Подвижный съемный дисплей | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.4 | Размер по диагонали | не менее 15 дюймов | Конкретное значение |
| **3.5.** | **Мониторируемые и отображаемые параметры** | | |
| 3.5.1 | Предлагаемый аппарат ИВЛ включает в себя оборудование мониторинга, которое постоянно и/или непрерывно измеряет и отображает для оператора значения следующих переменных с помощью интегрированного монитора аппарата | Соответствие | Неизменный показатель |
| **3.6** | **Цифровой мониторинг параметров дыхания** | | |
| 3.6.1 | Время вдоха, сек. | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.2 | Время выдоха, сек. | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.3 | Соотношение времени вдоха к времени выдоха, % | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.4 | Частота дыхательных движений, дых/мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.5 | Дыхательный объем, мл. | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.6 | Минутная вентиляция, л/мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.7 | Поток, л/мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.8 | Пиковый поток на вдохе, л/мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.9 | Давление в дыхательных путях, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.10 | Пиковое давление в дыхательных путях, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.11 | Среднее давление в дыхательных путях, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.12 | Внутрилегочное давление или  значение электрической активности диафрагмы: | транспульмональное давление  **или**  Пиковое значение электрической активности диафрагмы  **или**  Пиковое альвеолярное давление | Конкретное значение |
| 3.6.13 | Внутрилегочное давление в конце выдоха или  минимальное значение электрической активности диафрагмы | измерение функциональной остаточной емкости легких в процессе искусственной вентиляции  **или**  Минимальное значение электрической активности диафрагмы.  **или**  Альвеолярное давление в конце выдоха | Конкретное значение |
| 3.6.14 | Давление на вдохе, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.15 | Положительное давление конца выдоха (ПДКВ), см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.16 | Auto PEEP, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.17 | Продукция углекислого газа и потребление кислорода, приходящееся на один вдох | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.18 | Потребление кислорода | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.19 | Продукция углекислого газа | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.20 | Индексированное потребление на м2 поверхности тела | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.21 | Респираторный коэффициент | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.22 | Расход энергии | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.23 | Комплайнс статический, мл/см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.24 | Комплайнс динамический, мл/см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.25 | Сопротивление дыхательных путей, см H2O/л/сек | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.26 | Временная постоянная на вдохе, сек | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.27 | Временная постоянная на выдохе, сек | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.28 | Концентрация кислорода, % | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.29 | Концентрация углекислого газа на вдохе, % | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.6.30 | Концентрация углекислого газа на выдохе, % | Наличие | Неизменный показатель |
| **3.7** | **Графический мониторинг:** | | |
| 3.7.1 | давление – время; | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.7.2 | поток – время; | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.7.3 | поток – объем | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.7.4 | дыхательный объем/давление | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.7.5 | поток/дыхательный объем | Наличие | Неизменный показатель |
| **3.8** | **Тренды** | | |
| 3.8.1 | Отображение трендов в 24-часовом формате | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.8.2 | Возможность просмотра трендов с разрешением не более 1 минуты | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.8.3 | Возможность сохранения всех трендов за период, | Не менее 336 часов | Конкретное значение |
| 3.8.4 | Возможность архивирования всех трендов пациента | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.8.5 | Возможность просмотра архивированных трендов | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.8.6 | Отображение графического тренда каждого параметра на отдельной вкладке | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.8.7 | Сохранение трендов всех мониторируемых параметров | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.8.8 | Отображение на графике тренда эпизодов срабатывания тревожной сигнализации с отображением текстового сообщения о возникшей тревоги | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.8.9 | Отображение на графике тренда эпизодов изменения параметров ИВЛ с подробным отображением всех параметров ИВЛ на момент изменения | Наличие | Неизменный показатель |
| **3.9** | **Система тревожной сигнализации** | | |
| 3.9.1 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализации при нарушениях режимов работы и/или в аварийных ситуациях | Соответствие | Неизменный показатель |
| 3.9.2 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализации при попытке установить значение параметра ИВЛ вне диапазона регулирования и/или значение, недопустимое в сочетании с другими параметрами. | Соответствие | Неизменный показатель |
| 3.9.3 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если при управляемой вентиляции в акте вдоха давление в дыхательном контуре превышает установленный верхний предел | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.4 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если при управляемой вентиляции в акте вдоха давление в дыхательном контуре меньше установленного нижнего предела | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.5 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если минутная вентиляция превышает установленный верхний предел и/или меньше нижнего предела | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.6 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если давление в дыхательном контуре в акте вдоха не достигает установленной величины (в режимах управления по давлению) | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.7 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если концентрация кислорода ниже установленного предела | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.8 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если концентрация кислорода выше установленного предела | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.9 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если давление кислорода на входе в аппарат ниже 0,27 МПа | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.10 | Аппарат ИВЛ обеспечивает сигнализацию, при прерывании сетевого электропитания | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.11 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если оставшаяся длительность работы аккумулятора меньше 10 мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.12 | Аппарат ИВЛ обеспечивает сигнализацию при полной разрядке аккумулятора | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.13 | Уровень звука звукового сигнала составляет 65+5 дБА. Обеспечена возможность отключения звукового сигнала на 120 секунд | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.14 | Если по истечении указанного в пункте 7.12 интервала времени причина сигнализации не устранена, сигнализация автоматически возобновляется | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.9.15 | Если в течение указанного в пункте 6.12 интервала времени первичная причина сигнализации устранена, но затем возникла другая причина, сигнализация автоматически возобновляется | Наличие | Неизменный показатель |
| **3.10** | **Распылитель лекарственных средств (небулайзер)** | | |
| 3.10.1 | Тип небулайзера | Пневматический  **или**  Ультразвуковой | Конкретное значение |
| 3.10.2 | Синхронизация распыления лекарственных средств со вдохом пациента | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.10.3 | Отсутствие влияния на минутный и дыхательный объем | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.10.4 | Автоматическое отключение через 15 мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 3.10.5 | Изменение продолжительности процедуры ингаляции | Наличие | Неизменный показатель |
| **3.11** | **Датчики измерения потока дыхательной смеси** | | |
| 3.11.1 | Мониторинг дыхательного объема, минутной вентиляции, утечек, попыток самостоятельного дыхания | С помощью дистально расположенного в магистрали выдоха термоанемометрического датчика потока, многоразового, не требующего регулярной замены  **или**  С помощью дистального ультразвукового датчика потока и проксимального Y-датчика  **или**  с помощью проксимально расположенного пневмотахографического датчика потока, многоразового, не требующего регулярной замены | Конкретное значение |
| **3.12** | **Комплектация (комплект на один аппарат)** | | |
| 3.12.1 | Предлагаемый аппарат должен обладать полным комплектом расходных материалов, модулей и/ или блоков, для выполнения всех заявленных в техническом задании функций, включая такие как: | Соответствие | Неизменный показатель |
| 3.12.2 | Тележка: Тележка (стойка) или  Тележка специальная, колеса для тележки специальной или Стойка вентилятора | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.3 | Дисплей:  Управляющий дисплей или Блок управления, интегрированный в дисплей или Дисплей графический | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.4 | Небулайзер:  Пневматический небулайзер (распылитель лекарственных препаратов) или Ультразвуковой распылитель лекарственных средств или Небулайзер | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.5 | Контур пациента:  Комплект дыхательных шлангов (контур пациента) или Контуры пациента одноразовые для взрослых (10 шт. в комплекте) или Дыхательный контур с влагосборниками, взрослый | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.6 | Мешки дыхательные:  Тестовое легкое или Легкое тестовое или Дыхательный мешок | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.7 | Фильтры: Комплект одноразовых дыхательных антибактериальных фильтров или  Фильтр бактериальный ,не менее | Не менее 4 шт. | Конкретное значение |
| 3.12.8 | Датчик кислородный: Датчик O2 или Датчик ультразвуковой кислородный Или Датчик кислорода | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.9 | Держатель для дыхательного контура:  Кронштейн для поддержки дыхательных шланговили Держатель шлангов | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.10 | Датчики потока:  Датчики потока (Flowsensor) или Датчик потока и проксимальный датчик (Y-датчик)или  Датчик потока для взрослых Датчик потока для детей , | Не менее 2 шт. | Конкретное значение |
| 3.12.11 | Модуль капнографии: Датчик CO2 или Модуль капнографический или Модуль капнографии | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.12 | Комплектация для специализированных режимов ИВЛ: Кабель для интерфейса Medibus, карта памяти USB или ПО вентиляции, регулируемой по давлению, управляемой по объему, ПО «автомод», ПО «открытое легкое», ПО режима неинвазивной вентиляции, назальные канюли для неинвазивной вентиляции  или Набор для CFS | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.13 | Увлажнитель:  Увлажнитель дыхательной смеси  или Увлажнитель с подогревом или Увлажнитель электронный с обратной связью | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.14 | Устройство для использования иного типа обратной связи с пациентом, отличной от триггирования потока и давления: Система электро-импедансной визуализации лёгких PulmoVista 500 с принадлежностями или Модуль нейро-контроля, комплект катетеров модуля нейро-контроля, ПО нейро-контролируемой вентиляции NAVA и ПО неинвазивная нейро-контролируемая вентиляция НИВ NAVA  или Модуль компьютерной поддержки ИВЛ | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 3.12.15 | Компрессор:  Компрессор медицинского сжатого воздуха, адаптер для крепления компрессора к тележке или Компрессор специальный с набором для подключения к аппарату или Компрессор медицинский стоматологический DK50 | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 4. | **Система искусственной вентиляции легких для лечения новорожденных, находящихся в критических состояниях**  **(2 шт.)** | 1. | Назначение: ИВЛ для новорожденных и детей до 30 кг | соответствует | Неизменный показатель |
| **2.** | **РЕЖИМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ** | | |
| 2.1 | IPPV/IMV | наличие | Неизменный показатель |
| 2.2 | SIPPV (A/C) | наличие | Неизменный показатель |
| 2.3 | SIMV | наличие | Неизменный показатель |
| 2.4 | PSV | наличие | Неизменный показатель |
| 2.5 | Гарантированный объем (VG) | наличие | Неизменный показатель |
| 2.6 | Ограничение объема | наличие | Неизменный показатель |
| 2.7 | SIMV + PSV | наличие | Неизменный показатель |
| 2.8 | Регулируемый поток вдоха | наличие | Неизменный показатель |
| 2.9 | Время нарастания давления во время вдоха | наличие | Неизменный показатель |
| 2.10 | Регулируемый поток выдоха | наличие | Неизменный показатель |
| 2.11 | CPAP | наличие | Неизменный показатель |
| 2.12 | CPAP с вентиляцией АПНОЭ | наличие | Неизменный показатель |
| 2.13 | PSV + VG | наличие | Неизменный показатель |
| **3.** | **Неинвазивная вентиляция (NIV)** | | |
| 3.1 | метод проведения NIV вентиляции с генератором вариабельного потока | наличие | Неизменный показатель |
| 3.2 | nCPAP | наличие | Неизменный показатель |
| 3.3 | BIPAP (DuoPAP) | наличие | Неизменный показатель |
| 3.4 | NIV вентиляция с регистрацией частоты дыхания/АПНОЭ | наличие | Неизменный показатель |
| 3.5 | SNIPPV (синхронизированный duoPAP) | наличие | Неизменный показатель |
| 3.6 | Высокопоточная терапия О2 (HFNC) | наличие | Неизменный показатель |
| 3.7 | HFNC с регистрацией Paw | наличие | Неизменный показатель |
| **4.** | **КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ** | | |
| 4.1 | Пиковое инсператорное давление, смН2О | Не уже 4 - 80 | Диапазонное значение |
| 4.2 | Объем вдоха или VG, мл | Не уже 0,8 - 300 | Диапазонное значение |
| 4.3 | Частота дыхания | Не уже 2 - 200 | Диапазонное значение |
| 4.4 | Инспираторный поток, л/мин | Не уже 1 - 32 | Диапазонное значение |
| 4.5 | Експираторный поток/базовый поток, л/мин | Не уже 1 - 32 | Диапазонное значение |
| 4.6 | Время вдоха, с | Не уже 0,1 - 2 | Диапазонное значение |
| 4.7 | PEEP/CPAP, смН2О | Не уже 0 - 30 | Диапазонное значение |
| 4.8 | FiO2, % | Не уже 21 - 100 | Диапазонное значение |
| **5.** | **Триггер** | | |
| 5.1 | Тип триггера: по потоку, объему, давлению | наличие | Неизменный показатель |
| 5.2 | Тип датчика потока: с нагревательной проволокой | наличие | Неизменный показатель |
| 5.3 | датчик потока проксимальный у тройника пациента | наличие | Неизменный показатель |
| 5.4 | Чувствительность триггера по потоку, л/мин - 0,12 - 1.2 | Соответствует | Неизменный показатель |
| 5.5 | Чувствительность триггера по объему, % от Vti - 10 - 25 | соответствует | Неизменный показатель |
| 5.6 | Чувствительность завершения вдоха в PSV, % от пикового потока | Не уже 1 - 85 | Диапазонное значение |
| **6.** | **Мониторинг** | | |
| 6.1 | Частота дыхания | наличие | Неизменный показатель |
| 6.2 | Дыхательный объем | наличие | Неизменный показатель |
| 6.3 | Минутный объем | наличие | Неизменный показатель |
| 6.4 | соотношение Ti:Te | наличие | Неизменный показатель |
| 6.5 | Утечка | наличие | Неизменный показатель |
| 6.6 | Среднее давление в дыхательных путях (MAP) | наличие | Неизменный показатель |
| 6.7 | Индекс быстрого поверхностного дыхания (RSBI) | наличие | Неизменный показатель |
| 6.8 | Временная константа | наличие | Неизменный показатель |
| 6.9 | Комплайнс | наличие | Неизменный показатель |
| 6.10 | Резистанс | наличие | Неизменный показатель |
| 6.11 | FiO2 на вдохе | наличие | Неизменный показатель |
| 6.12 | SpO2 | наличие | Неизменный показатель |
| 6.13 | Индекс перфузии (PI) | наличие | Неизменный показатель |
| 6.14 | АПНОЭ | наличие | Неизменный показатель |
| 6.15 | АПНОЭ/частота дыхания в NIV режимах | наличие | Неизменный показатель |
| 6.16 | Индикатор заряда АКБ | наличие | Неизменный показатель |
| 6.17 | Тревога низкого заряда АКБ | наличие | Неизменный показатель |
| **7.** | **Графики** | | |
| 7.1 | График давления | наличие | Неизменный показатель |
| 7.2 | График потока | наличие | Неизменный показатель |
| 7.3 | График объема | наличие | Неизменный показатель |
| 7.4 | Петля давление - объем | наличие | Неизменный показатель |
| 7.5 | Петля поток - объем | наличие | Неизменный показатель |
| 7.6 | Плетизмограмма | наличие | Неизменный показатель |
| 7.7 | Петли в режиме ВЧВЛ | наличие | Неизменный показатель |
| **8.** | **ОСТАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ** | | |
| 8.1 | Небулайзер | опционально Aeroneb с USB контролем | Неизменный показатель |
| 8.2 | Возможность измерения CO2, измерение в прямом потоке | наличие | Неизменный показатель |
| 8.3 | Возможность измерения CO2, измерение в боковом потоке | наличие | Неизменный показатель |
| 8.4 | Возможность измерения SpO2 | наличие, Masimo | Неизменный показатель |
| 8.5 | Возможность автоматической регулировки концентрации кислорода в зависимости от сатурации пациента | наличие | Неизменный показатель |
| 8.6 | Режим ожидания | наличие | Неизменный показатель |
| 8.7 | Время работы от встроенной АКБ | 1 час в режиме ВЧВЛ, 2.5 в остальных режимах | Неизменный показатель |
| **5.** | **Аппарат искусственной вентиляции легких для длительной вентиляции легких у взрослых ( 1 шт.)** | **1.** | **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ** | | |
| 1.1 | **Общие требования к электропитанию и газоснабжению** | | |
| 1.1.1 | Аппарат ИВЛ работает от питающей сети переменного тока: | | |
| 1.1.2 | с номинальным напряжением | 220 В | Неизменный показатель |
| 1.1.3 | и частотой | 50 Гц | Неизменный показатель |
| 1.2 | **Потребляемая мощность составляет:** | | |
| 1.2.1 | с принадлежностями | не более 210 ВА | Конкретное значение |
| 1.2.2 | с увлажнителем | не более 300 ВА | Конкретное значение |
| 1.2.3 | При прерывании сетевого электропитания аппарат ИВЛ работает от встроенного аккумулятора, который должен поддерживать непрерывную работу аппарата в целом при любых условиях в течение отрезка времени | не менее 30 минут | Конкретное значение |
| 1.2.4 | Аппарат ИВЛ (и его отдельные компоненты) работоспособны при подключении к источникам сжатых медицинских газов (источникам пневматического питания: кислород и воздух) в диапазоне от 280 до 600 кПа | соответствует | Неизменный показатель |
| 1.3 | **Требования к составу аппарата** | | |
| 1.3.1 | Состав аппарата допускает возможность изменения его конфигурации и позволяет потребителю при заказе выбирать максимально удобный для себя вариант аппарата. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.3.2 | Аппарат должен состоять из электронного блока с цветным TFT-дисплеем, дыхательного контура, системы увлажнения, смесителя газов, фильтров дыхательных контуров, дыхательных трубок, приспособления для подключения к клапану выдоха, транспортной тележки. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.3.3 | Аппарат должен оснащаться встроенным в электронный блок или тележку аппарата воздушным генератором потока турбинного или поршневого типа и датчиками измерения потока дыхательной смеси | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.3.4 | Аппарат оснащен капнометрическим устройством с линией отбора проб | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.3.5 | Аппарат оснащен распылителем лекарственных средств (небулайзером) | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4 | **Требования к функциям аппарата ИВЛ** | | |
| 1.4.1 | Аппарат ИВЛ обеспечивает применение различных режимов вентиляции – принудительной (управляемой), вспомогательной, неинвазивной, сочетанной и адаптивной ИВЛ | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.2 | Аппарат должен оснащаться встроенным в электронный блок или тележку аппарата воздушным генератором потока турбинного или поршневого типа и датчиками измерения потока дыхательной смеси | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.4.3 | Режим принудительной (управляемой) вентиляции лёгких с управлением по объему вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.4 | Режим принудительной (управляемой) вентиляции лёгких с управлением по давлению вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.5 | Периодическое раздувание легких через настраиваемый промежуток времени | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.6 | Режим принудительной (управляемой) вентиляции с управлением по давлению объемом (режим двойного контроля) | гарантированным объёмом вдоха  **или**  гарантированный минутный объем | Конкретное значение |
| 1.4.7 | Режим синхронизированной перемежающейся вспомогательной ИВЛ с управлением по объёму, с возможностью включения поддержки по давлению и с триггером как по потоку, так и по давлению | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.8 | Режим синхронизированной перемежающейся вспомогательной ИВЛ с управлением по давлению вдоха с возможностью включения поддержки по давлению и с триггером как по потоку, так и по давлению | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.9 | Режим синхронизированной перемежающейся вспомогательной ИВЛ с двойным контролем, с поддержкой спонтанных вдохов и компенсацией утечки | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.10 | Режим принудительной / вспомогательной вентиляции с управлением по объёму и ограничением максимального давления вдоха | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.11 | Режим самостоятельного дыхания с постоянным положительным давлением | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.12 | Вентиляция посредством освобождения давления в дыхательных путях | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.13 | Режим ИВЛ самостоятельного дыхания с двухуровневым положительным давлением, с возможностью поддержки давлением спонтанных вдохов | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.14 | Специализированный режим респираторной поддержки при поврежденных легких. | Режим респираторной поддержки, при котором аппаратная поддержка пропорциональна инспираторной попытке пациента с обеспечением раздельной поддержки потоком: объемом от 0 до 100 мбар/л/сек (у пациентов с преобладанием обструктивных нарушений дыхания) и объемом от 0 до 1000 мбар /л (у пациентов с преобладанием рестриктивных нарушений дыхания)  **или**  Инструмент мобилизации альвеол с одновременным отображением следующих данных: давление конца инспирации, ПДКВ, ОД, динамическая эластичность, устранение CO2 дыхательного цикла  **или**  Режим респираторной поддержки, обеспечивающий вентиляцию пациента на трех уровнях давления с задаваемой частотой минимум на двух уровнях давления и с возможностью самостоятельного дыхания на любом уровне давления (для пациентов с острым негомогенным повреждением легких) | Конкретное значение |
| 1.4.15 | Режим неинвазивной вентиляции с определением утечек и их компенсации со всеми режимами ИВЛ | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.16 | Режим вентиляции по апноэ, запускается автоматически при остановке дыхания | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.17 | Адаптивная поддерживающая ИВЛ | режим автoматическoгo oтлучения oт вентиляции за счет автoматическoгo пoдбoра oптимальнoгo поддерживающего давления на oснoве непрерывнoгo анализа данных капограммы, спoнтаннoй частоы дыхания и спoнтаннoгo дыхательного объема, oценки респиратoрнoгo статуса пациента пo следующим возможным сценариям: тахипноэ, сильное тахипноэ, недостаточная вентиляция, гиповентиляция, центральная гиповентиляция, гипервентиляция необъяснимая гипервентиляция с выдачей сooтветствующегo сooбщения на дисплей и вoзмoжнoстью индивидуальнoй кoнфигурации зoны респиратoрнoгo кoмфoрта  **или**  Автоматический режим, обеспечивающий адаптацию к изменяющейся дыхательной способности пациента и автоматически переключающийся между режимом управления и режимом поддержки, используя три фиксированные комбинации режимов вентиляции: управление объемом - поддержка объемом, РДУО (вентиляция, управляемая объемом, регулируемым давлением) - поддержка объемом, управление давлением - поддержка давлением. При любом из трех вариантов аппарат ИВЛ должен первоначально адаптироваться к динамическому пределу задержки триггера по времени.  **или**  Полностью автоматизированный режим вентиляции, позволяющий осуществлять постепенный переход от принудительной ИВЛ к спонтанному дыханию с возможностью последующей экстубации пациента на основе оценки биомеханических свойств легких пациента, подходящий для восстановления адекватной работы дыхательной мускулатуры на основе постепенного автоматического снижения поддержки дыхания вплоть до ее полного отключения. В рамках режима должна обеспечиваться вентиляция по трем профилям: пациент без дыхательной активности, пациент с частичной дыхательной активностью – и выразительная спонтанная дыхательная активность пациента с автоматической оптимизацией задаваемых параметров дыхания и автоматическим переключением между профилями и режимами вентиляции при изменении состояния пациента. | Конкретное значение |
| 1.4.18 | Контуры биологической обратной связи | по данным концентрация CO2 в фазе выдоха, непрерывных кривых CO2 мерт- вого пространства (Vds), а также фракции мертвого пространства (Vds/Vte)  **или**  по нервным импульсам, идущим от дыхательного центра головного мозга по диафрагмальному нерву к диафрагме.  **или**  по данным концентрация CO2 в фазе выдоха, данным механики дыхания, включая пиковое альвеолярное давление и конечное экспираторное альвеолярное давление, а также с учетом параметров метаболизма: объем выдыхаемого CO2 в минуту, объем поглощенного O2 в минуту | Конкретное значение |
| 1.4.19 | Специализированный режим с регулировкой инспираторного потока вентиляции | Метод вентиляции, при котором за счет алгоритма автоматического подбора скорости и профиля кривой инспираторного потока вентиляции обеспечивается гарантированная доставка целевого дыхательного объема при минимально возможном давлении, лимитированном значениями торакопульмонального комплайнса и сопротивления дых.путей пациента; метод гарантирует возможность свободного дыхания пациента в любой фазе дыхательного цикла  **или**  Назальное непрерывное положительное давление в дыхательных путях с автоматической адаптацией к изменениям утечек с целью поддерживая необходимого давления или  Режим поддержки самостоятельного дыхания инспираторным потоком вентиляции посредством инсуфляционного катетера с возможностью напрямую регулировать поток в диапазоне не уже, чем от 1 до 30 л/мин | Конкретное значение |
| 1.4.20 | Положительное давление конца выдоха (применяется в сочетании со всеми режимами ИВЛ) | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.21 | Предустановленные стартовые параметры вентиляции в зависимости от типа (взр.-дети) и веса пациента | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.22 | Категории пациентов: Новорожденные от 500 грамм, дети, взрослые | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.4.23 | Отображение механики дыхания в динамике | Визуальное представление основных компонентов дыхательной̆ системы в виде анатомической схемы легких. Отображение изменения комплайнса в виде измененения ширины контуров легкого: чем ниже комплайнс, тем толще контурная линия, и наоборот. Соответствующие изменения резистанса обозначаются изменением ширины дыхательных путей̆. Усилие вдоха обозначается в виде движения диафрагмы. Одновременно должно отображаться соотношение уровней принудительной̆ вентиляции и спонтанного дыхания в виде соотношения областей столбчатой диаграммы  **или**  Отображение экспираторного дыхательного объема (ОДэкс) и концентрации CO2 конца дыхательного цикла (кдцCO2) в виде кривых с соответствующими значениями, давление окклюзии (Р0,1) и индекс поверхностного дыхания (ИПД) в виде числового значения на едином графике.  **или**  Отображение в текущем времени и усредненных за период цифровых значений следующих параметров: временные константы, пиковое альвеолярное давление, конечное экспираторное альвеолярное давление, статическая податливость легких, динамическая податливость легких, а также отображение параметров метаболизма: объем выдыхаемого CO2 в минуту, объем поглощенного O2 в минуту, объем выдыхаемого CO2 в минуту, приходящийся на 1 кв.м поверхности тела, объем поглощенного O2 минуту, приходящийся на 1 кв.м поверхности тела | Конкретное значение |
| 1.4.24 | Кратковременная оксигенация пациента с возвратом к прежнему значению FiO2 | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.25 | Небулайзер, синхронизированный с вдохом пациента. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.26 | Обеспечение возможности работы в автономном режиме и в режиме интеграции с информационной сетью реанимационного отделения. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.4.27 | Для осуществления быстрого начала ИВЛ должна существовать возможность ввода следующих данных пациента: масса тела, рост пациента, размер эндотрахеальной трубки. | Наличие | Неизменный показатель |
| **1.5** | **Параметры вентиляции** | | |
| 1.5.1 | Диапазон регулирования дыхательного объёма, | Не уже 4 - 2000 мл, | Диапазонное значение |
| 1.5.2 | с предельным отклонением, | Не более 10% | Конкретное значение |
| 1.5.3 | Диапазон регулирования частоты вентиляции, | Не уже 4 - 120 мин-1 | Диапазонное значение |
| 1.5.4 | Диапазон регулирования положительного давления в конце выдоха, | Не уже 0 - 50 см H2O | Диапазонное значение |
| 1.5.5 | Диапазон регулирования максимального давления вдоха, | Не уже 5 - 70 см H2O | Диапазонное значение |
| 1.5.6 | Диапазон регулирования концентрации кислорода в газовой смеси, | Не уже 21 - 100% | Диапазонное значение |
| 1.5.7 | Максимальное давление аппарата, ограничиваемое предохранительным клапаном, | Не менее 70 см H2O | Конкретное значение |
| 1.5.8 | Регулировка пользователем значений длительности плато по отношению к длительности вдоха, в диапазоне | Не уже 0 - 20% | Диапазонное значение |
| 1.5.9 | Время апноэ: фиксированное значение 15 секунд или регулируемый диапазон не уже, чем от 15 до 40 секунд | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.5.10 | Диапазон регулирования чувствительности триггера по потоку, | Не уже 0,2 -20 л/мин**.** | Диапазонное значение |
| 1.5.11 | Диапазон регулирования чувствительности триггера по потоку, | Не уже (-)1 - 15 см H2O | Диапазонное значение |
| 1.5.12 | Использование иного типа обратной связи с пациентом, отличной от триггирования потока и давления | Система электро-импедансной визуализации лёгких, обеспечивающая непрерывную информацию о регионарном распределении вентиляции в виде изображений, кривых и параметров  **или**  Система нейро-контролируемой респираторной поддержки, обеспечивающая фиксацию нервных импульсов, идущих от дыхательного центра головного мозга по диафрагмальному нерву к диафрагме.  **или**  модуль компьютерной поддержки ИВЛ, обеспечивающий индивидуализацию параметров ИВЛ с учетом мониторинга параметров основного обмена | Конкретное значение |
| 1.5.13 | Инспираторный поток, пиковый, в диапазоне | Не уже 0 - 120 л/мин | Диапазонное значение |
| 1.5.14 | Время вдоха, в диапазоне | Не уже 0,1 - 12 секунд | Диапазонное значение |
| 1.5.15 | Соотношение вдох/выдох, в диапазоне от 1:4 до 9:1 | соответствует | Неизменный показатель |
| 1.5.16 | Диапазон измерения концентрации углекислого газа CО2, | Не уже 0 - 15% | Диапазонное значение |
| **1.6** | **Характеристики цветного TFT дисплея:** | |  |
| 1.6.1 | Цветовое кодирование активированных элементов управления и настройки | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.6.2 | Управление сенсорное, с использованием экранного меню | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.6.3 | Подвижный съемный дисплей | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.6.4 | Размер по диагонали | не менее 15 дюймов | Конкретное значение |
| 1.7 | **Мониторируемые и отображаемые параметры** | |  |
| 1.7.1 | Предлагаемый аппарат ИВЛ включает в себя оборудование мониторинга, которое постоянно и/или непрерывно измеряет и отображает для оператора значения следующих переменных с помощью интегрированного монитора аппарата | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.8 | **Цифровой мониторинг параметров дыхания** | |  |
| 1.8.1 | Время вдоха, сек. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.2 | Время выдоха, сек. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.3 | Соотношение времени вдоха к времени выдоха, % | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.4 | Частота дыхательных движений, дых/мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.5 | Дыхательный объем, мл. | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.6 | Минутная вентиляция, л/мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.7 | Поток, л/мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.8 | Пиковый поток на вдохе, л/мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.9 | Давление в дыхательных путях, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.10 | Пиковое давление в дыхательных путях, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.11 | Среднее давление в дыхательных путях, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.12 | Внутрилегочное давление или значение электрической активности диафрагмы | транспульмональное давление  **или**  Пиковое значение электрической активности диафрагмы  **или**  Пиковое альвеолярное давление | Конкретное значение |
| 1.8.13 | Внутрилегочное давление в конце выдоха или минимальное значение электрической активности диафрагмы | измерение функциональной остаточной емкости легких в процессе искусственной вентиляции  **или**  Минимальное значение электрической активности диафрагмы.  **или**  Альвеолярное давление в конце выдоха | Конкретное значение |
| 1.8.14 | Давление на вдохе, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.15 | Положительное давление конца выдоха (ПДКВ), см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.16 | Auto PEEP, см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.17 | Продукция углекислого газа и потребление кислорода, приходящееся на один вдох | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.18 | Потребление кислорода | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.19 | Продукция углекислого газа | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.20 | Индексированное потребление на м2 поверхности тела | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.21 | Респираторный коэффициент | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.22 | Расход энергии | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.23 | Комплайнс статический, мл/см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.24 | Комплайнс динамический, мл/см H2O | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.25 | Сопротивление дыхательных путей, см H2O/л/сек | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.26 | Временная постоянная на вдохе, сек | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.27 | Временная постоянная на выдохе, сек | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.28 | Концентрация кислорода, % | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.29 | Концентрация углекислого газа на вдохе, % | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.8.30 | Концентрация углекислого газа на выдохе, % | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.9 | **Графический мониторинг:** | |  |
| 1.9.1 | давление – время; | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.9.2 | поток – время; | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.9.3 | поток – объем | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.9.4 | дыхательный объем/давление | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.9.5 | поток/дыхательный объем | Наличие | Неизменный показатель |
| **1.10** | **Тренды** | |  |
| 1.10.1 | Отображение трендов в 24-часовом формате | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.10.2 | Возможность просмотра трендов с разрешением не более 1 минуты | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.10.3 | Возможность сохранения всех трендов за период, | Не менее 336 часов | Конкретное значение |
| 1.10.4 | Возможность архивирования всех трендов пациента | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.10.5 | Возможность просмотра архивированных трендов | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.10.6 | Отображение графического тренда каждого параметра на отдельной вкладке | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.10.7 | Сохранение трендов всех мониторируемых параметров | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.10.8 | Отображение на графике тренда эпизодов срабатывания тревожной сигнализации с отображением текстового сообщения о возникшей тревоги | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.10.9 | Отображение на графике тренда эпизодов изменения параметров ИВЛ с подробным отображением всех параметров ИВЛ на момент изменения | Наличие | Неизменный показатель |
| **1.11** | **Система тревожной сигнализации** | |  |
| 1.11.1 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализации при нарушениях режимов работы и/или в аварийных ситуациях | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.11.2 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализации при попытке установить значение параметра ИВЛ вне диапазона регулирования и/или значение, недопустимое в сочетании с другими параметрами. | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.11.3 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если при управляемой вентиляции в акте вдоха давление в дыхательном контуре превышает установленный верхний предел | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.4 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если при управляемой вентиляции в акте вдоха давление в дыхательном контуре меньше установленного нижнего предела | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.5 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если минутная вентиляция превышает установленный верхний предел и/или меньше нижнего предела | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.6 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если давление в дыхательном контуре в акте вдоха не достигает установленной величины (в режимах управления по давлению) | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.7 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если концентрация кислорода ниже установленного предела | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.8 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если концентрация кислорода выше установленного предела | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.9 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если давление кислорода на входе в аппарат ниже 0,27 МПа | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.10 | Аппарат ИВЛ обеспечивает сигнализацию, при прерывании сетевого электропитания | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.11 | Аппарат ИВЛ обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию, если оставшаяся длительность работы аккумулятора меньше 10 мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.12 | Аппарат ИВЛ обеспечивает сигнализацию при полной разрядке аккумулятора | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.13 | Уровень звука звукового сигнала составляет 65+5 дБА. Обеспечена возможность отключения звукового сигнала на 120 секунд | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.14 | Если по истечении указанного в пункте 7.12 интервала времени причина сигнализации не устранена, сигнализация автоматически возобновляется | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.11.15 | Если в течение указанного в пункте 6.12 интервала времени первичная причина сигнализации устранена, но затем возникла другая причина, сигнализация автоматически возобновляется | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.12 | **Распылитель лекарственных средств (небулайзер)** | |  |
| 1.12.1 | Тип небулайзера | Пневматический  **или**  Ультразвуковой | Конкретное значение |
| 1.12.2 | Синхронизация распыления лекарственных средств со вдохом пациента | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.12.3 | Отсутствие влияния на минутный и дыхательный объем | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.12.4 | Автоматическое отключение через 15 мин | Наличие | Неизменный показатель |
| 1.12.5 | Изменение продолжительности процедуры ингаляции | Наличие | Неизменный показатель |
| **1.13** | **Датчики измерения потока дыхательной смеси** | |  |
| 1.13.1 | Мониторинг дыхательного объема, минутной вентиляции, утечек, попыток самостоятельного дыхания | С помощью дистально расположенного в магистрали выдоха термоанемометрического датчика потока, многоразового, не требующего регулярной замены  **или**  С помощью дистального ультразвукового датчика потока и проксимального Y-датчика  **или**  с помощью проксимально расположенного пневмотахографического датчика потока, многоразового, не требующего регулярной замены | Конкретное значение |
| **1.14** | **Комплектация (комплект на один аппарат)** | |  |
| 1.14.1 | Предлагаемый аппарат должен обладать полным комплектом расходных материалов, модулей и/или блоков, для выполнения всех заявленных в техническом задании функций, включая такие как: | Соответствие | Неизменный показатель |
| 1.14.1.1 | Тележка: Тележка (стойка)  или Тележка специальная, колеса для тележки специальной или Стойка вентилятора | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.2 | Дисплей:  Управляющий дисплей или Блок управления, интегрированный в дисплей или Дисплей графический | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.3 | Небулайзер:  Пневматический небулайзер (распылитель лекарственных препаратов) или Ультразвуковой распылитель лекарственных средств или Небулайзер | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.4 | Контур пациента:  Комплект дыхательных шлангов (контур пациента)  или Контуры пациента одноразовые для взрослых (10 шт. в комплекте) или Дыхательный контур с влагосборниками, взрослый | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.5 | Мешки дыхательные:  Тестовое легкое  или Легкое тестовое  или Дыхательный мешок | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.6 | Фильтры: Комплект одноразовых дыхательных антибактериальных фильтров  или  Фильтр бактериальный , не менее | Не меенее 4 шт. | Конкретное значение |
| 1.14.1.7 | Датчик кислородный: Датчик O2 или Датчик ультразвуковой кислородный Или Датчик кислорода | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.8 | Держатель для дыхательного контура:  Кронштейн для поддержки дыхательных шлангов или Держатель шлангов | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.9 | Датчики потока:  Датчики потока (Flowsensor)  или Датчик потока и проксимальный датчик (Y-датчик) или  Датчик потока для взрослых Датчик потока для детей , | Не менее 2 шт. | Конкретное значение |
| 1.14.1.10 | Модуль капнографии: Датчик CO2 или Модуль капнографический или Модуль капнографии | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.11 | Комплектация для специализированных режимов ИВЛ (ПО предустановленное): Кабель для интерфейса Medibus, карта памяти USB или ПО вентиляции, регулируемой по давлению, управляемой по объему, ПО «автомод», ПО «открытое легкое», ПО режима неинвазивной вентиляции, назальные канюли для неинвазивной вентиляции  или Набор для CFS | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.12 | Увлажнитель:  Увлажнитель дыхательной смеси  или Увлажнитель с подогревом или Увлажнитель электронный с обратной связью | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.13 | Устройство для использования иного типа обратной связи с пациентом, отличной от триггирования потока и давления (ПО предустановленное): Система электро-импедансной визуализации лёгких PulmoVista 500 с принадлежностями или Модуль нейро-контроля, комплект катетеров модуля нейро-контроля, ПО нейро-контролируемой вентиляции NAVA и ПО неинвазивная нейро-контролируемая вентиляция НИВ NAVA  или Модуль компьютерной поддержки ИВЛ | 1 шт. | Неизменный показатель |
| 1.14.1.14 | Компрессор:  Компрессор медицинского сжатого воздуха, адаптер для крепления компрессора к тележке или Компрессор специальный с набором для подключения к аппарату или Компрессор медицинский стоматологический DK50 | 1 шт. | Неизменный показатель |

Установление технических характеристик к оборудованию, которое является объектом закупки, регламентируется ГОСТ Р ГОСТ Р 55954-2018 (далее – ГОСТ)». Показатели, требования, касающиеся технических, функциональных и качественных характеристик, которые предусмотрены ГОСТом в отношение объекта закупки не раскрывают все технические и функциональные характеристики объекта закупки, необходимые Заказчику. Соответствие характеристик оборудования, характеристикам, установленным Заказчиком строго необходимо с учетом узкоспециализированной области применения и специфики оборудования, являющегося объектом закупки. В связи с вышеизложенным, при описании объекта закупки, Заказчиком установлены требования к техническим характеристикам, поставляемого оборудования, которые отсутствуют в ГОСТе, либо технические и функциональные характеристики товара, требование о соответствие, которым установлено Заказчиком отличны от характеристик, установленных ГОСТом.