

АО «КРОНТ-М»

Россия, 141402, МО, г. Химки, ул. Спартаковская, 9 пом.1,
тел. (495) 500-48-84 (многоканальный)

E-mail: info@kront.com, Internet: www.kront.com

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на ремонт облучателя-рециркулятора воздуха уф
бактерицидного

ОРУБ-2-01-«КРОНТ»

в варианте исполнения настенный ОРУБн2-01-«КРОНТ»
в варианте исполнения передвижной ОРУБп2-01-«КРОНТ»

зав. № _____

Дата изготовления « ____ » _____ 202__ г.

Штамп предприятия _____
подпись, штамп ОТК

Владелец и его адрес _____
название организации (полностью)

_____ индекс, город, области/район, улица, дом, строение, телефон

Характер неисправности _____
заполняется лицом, ответственным за техническое обслуживание

Контактное лицо, ответственное за техническое обслуживание:

_____ ФИО, телефон, e-mail

Дата возникновения неисправности _____

Подпись _____

Выполнена работа по устранению неисправностей: _____

_____ дата

_____ подпись

Штамп предприятия



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КРОНТ-М»**

ОБЛУЧАТЕЛЬ - РЕЦИРКУЛЯТОР ВОЗДУХА
УФ-БАКТЕРИЦИДНЫЙ

ОРУБ-2-01-«КРОНТ»
ТУ9451-019-11769436-2003

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КРПФ.941712.1000 РЭ

Ред. 11.2021г.

г. Химки
Московская область

Перечень применяемых национальных стандартов

| Обозначение | Наименование |
|---------------------------|--|
| ГОСТ Р 50444-2020 | Приборы, аппараты и оборудование медицинское. Общие технические условия |
| ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 | Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. |
| ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 | Изделия медицинские электрические. Часть 1-2 Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания |
| ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды |
| ГОСТ Р ИСО 3746-2013 | Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью |
| РДТ 25 106-88 | Электромонтаж электронной медицинской аппаратуры. Конструкция и технологические требования. Методы контроля |
| ГОСТ Р ЕН 779-2014 | Фильтры очистки воздуха общего назначения. Определение эффективности фильтрации Фильтры очистки воздуха |
| ГОСТ 14254-2015 | Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP). |
| МУ -287-113 | Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения. |
| ГОСТ 10704-91 | Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент |
| ГОСТ 1050-2013 | Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей |
| ГОСТ 25644-96 | Средства моющие синтетические. Общие технические требования. |
| ГОСТ 12969-67 | Таблички для машин и приборов. Технические требования. Технические условия |
| ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов |

Таблица 6 по ГОСТ 60601-1-2-2014

| Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и Рециркулятором | | | |
|---|--|--|--|
| Рециркулятор предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь Рециркулятора может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и Рециркулятором, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи | | | |
| Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт | Пространственный разнос, м, в зависимости от частоты передатчика | | |
| | $d = 1,2\sqrt{P}$ в полосе 0,15-80 МГц | $d = 1,2\sqrt{P}$ в полосе 80-800 МГц | $d = 2,3\sqrt{P}$ в полосе 800-2500 МГц |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |



Использование переносных и мобильных средств связи может ухудшить рабочие характеристики Рециркулятора.

ВНЕШНИЙ ВИД



«Облучатель-рециркулятор воздуха УФ-бактерицидный ОРУБ-2-01-«КРОНТ» в варианте исполнения:
- настенный ОРУБн2-01-«КРОНТ» (Дезар-2н);

«Облучатель-рециркулятор воздуха УФ-бактерицидный ОРУБ-2-01-«КРОНТ» в варианте исполнения:
- передвижной ОРУБп2-01-«КРОНТ» (Дезар-2п)

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| 1. Назначение изделия..... | 5 |
| 2. Технические характеристики..... | 6 |
| 3. Комплектность..... | 9 |
| 4. Указания по технике безопасности..... | 9 |
| 5. Устройство и принцип работы..... | 9 |
| 6. Подготовка и порядок работы..... | 11 |
| 7. Техническое обслуживание и ремонт..... | 12 |
| 8. Правила транспортирования и хранения..... | 18 |
| 9. Возможные неисправности и методы их исправления..... | 19 |
| 10. Свидетельство о приемке..... | 20 |
| 11. Утилизация..... | 20 |
| 12. Гарантии изготовителя..... | 21 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1..... | 23 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2..... | 26 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3..... | 27 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4..... | 31 |
| Гарантийный талон..... | 32 |

Внимание! Техничко-эксплуатационные характеристики рециркулятора, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации, рассчитаны из условия работы одного прибора. При необходимости обеззараживания больших объемов (площадей) следует применять соответствующее количество рециркуляторов, размещая их по пути основных воздушных потоков.

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6</p> <p>Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3</p> | <p>3В (среднеквадратичное значение) в полосе 0,15-80 МГц вне частот, выделенных для ПНМ ВЧ) устройств</p> <p>3 В/м в полосе от 80 до 2500 МГц</p> | <p>3В (V1) (среднеквадратичное значение)</p> <p>3 В/м (E1)</p> | <p>Расстояние между используемой мобильной радиотелефонной системой связи и любым элементом Рециркулятора, включая кабели должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением, применительно к частоте передатчика</p> <p>Рекомендуемый пространственный разнос составляет: $d = [3,5/ \sqrt{P}] \sqrt{P} = 1,2\sqrt{P}$</p> <p>$d = [3,5/ E1]\sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц)</p> <p>$d = [7/ E1]\sqrt{P} = 2,3\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5ГГц)</p> <p>Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот</p> <p>Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком</p> <div style="text-align: center;">  </div> |
|--|---|--|---|

| | | | |
|---|--|--|--|
| | подаче помех по схеме «провод-земля» | подаче помех по схеме «провод-земля» | коммерческой или больничной обстановки |
| Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 | <5% Ut (провал напряжения >95% Ut) в течение 0,5 периода 40% Ut (провал напряжения 60% Ut) в течение пяти периодов 70% Ut (провал напряжения 30% Ut) в течение 25 периодов <5% Ut (провал напряжения >95% Ut) в течение 5 с | <5% Ut (провал напряжения >95% Ut) в течение 0,5 периода 40% Ut (провал напряжения 60% Ut) в течение пяти периодов 70% Ut (провал напряжения 30% Ut) в течение 25 периодов <5% Ut (провал напряжения >95% Ut) в течение 5 с | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю Рециркулятора требуется непрерывная работа в условиях прерывания сетевого напряжения рекомендуется обеспечить питание Рециркулятора от батареи или источника бесперебойного питания |
| Магнитное поле промышленной частоты по МЭК 61000-4-8 | 3 А/м | 3 А/м | Магнитные поля промышленной частоты должны быть измерены в назначенном месте установки для гарантии того, что напряженность поля достаточно низка |



Внимание! Рециркулятор не следует использовать в непосредственной близости с другим оборудованием или ставить их друг на друга. Рециркулятор требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости, а также должен устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с требованиями электромагнитной совместимости в соответствии Табл. 2, Табл.4 и Табл.6 Приложения 4 .

Таблица 4 по ГОСТ 60601-1-2-2014

| | | | |
|--|------------------------------------|----------------------|--|
| Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость – для Рециркулятора, не относящихся к жизнеобеспечению | | | |
| Рециркулятор предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Рециркулятора следует обеспечить его применение в указанной обстановке. | | | |
| Испытание на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка - указания |

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. «Облучатель-рециркулятор воздуха УФ-бактерицидный ОРУБ-2-01-«КРОНТ» (торговое название «ДЕЗАР») разработан в соответствии с Руководством Р 3.5.1904 «Использование ультрафиолетового излучения для обеззараживания воздуха в помещениях». Регистрационное удостоверение № ФСР 2011/12132 от 20.06.2022 г.

1.2. ОРУБ-2-01-«КРОНТ» - облучатель закрытого типа (далее рециркулятор) предназначен для непрерывного обеззараживания воздуха помещений III - V категорий в помещениях медицинских организаций, общеобразовательных учреждений, социальных организаций, производственных и общественных организаций, помещениях общественного питания и иных помещений ультрафиолетовым бактерицидным излучением с длиной волны 254 нм в присутствии и в отсутствии людей:

в присутствии людей - в помещениях III - V категорий для предотвращения повышения уровня микробной обсемененности воздуха (особенно в случаях высокой степени риска распространения заболеваний, передающихся воздушно-капельным и воздушным путем).

в отсутствии людей - в помещениях III - V категории при подготовке помещений к функционированию (в качестве заключительного звена в комплексе санитарно-гигиенических мероприятий) для снижения микробной обсемененности воздуха помещений III - V категорий.

Таблица 1

| Категория | Типы помещений |
|-----------|---|
| I | Операционные, предоперационные, родильные, стерильные зоны ЦСО, детские палаты роддомов, палаты для недоношенных и травмированных детей. |
| II | Перевязочные, комнаты стерилизации и пастеризации грудного молока, палаты реанимационных отделений, помещения нестерильных зон ЦСО, бактериологические и вирусологические лаборатории, станции переливания крови. |
| III | Палаты, кабинеты и другие помещения ЛПУ (не включенные в I и II категории). |
| IV | Детские игровые комнаты, школьные классы, детские дома, дома инвалидов, бытовые помещения промышленных и общественных зданий с большим скоплением людей при длительном пребывании. |
| V | Курительные комнаты, общественные туалеты и лестничные площадки помещений ЛПУ. |

1.3 «Облучатель-рециркулятор воздуха УФ - бактерицидный ОРУБ-2-01-«КРОНТ» имеет два варианта исполнения:

- настенный ОРУБн2-01-«КРОНТ» (Дезар-2н);
- передвижной ОРУБп2-01-«КРОНТ» (Дезар-2п)

Изготовитель оставляет за собой право на замену комплектующих элементов аналогами, установка которых не изменяет технических характеристик рециркулятора.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Производительность рециркулятора - $60 \pm 10 \text{ м}^3/\text{час}$.

2.2. Эффективность обеззараживания воздушного потока по золотистому стафилококку - 95,0 %.

2.3. Источник излучения - 2 трубчатые безозоновые бактерицидные ртутные лампы низкого давления, удовлетворяющие требованиям: длина волны УФ-излучения - 254 (253,7) нм, величина бактерицидного потока не менее 3,2 Вт, потребляемая электрическая мощность - 16 Вт, тип цоколя - G5, тип колбы - «Т» - цилиндрическая, срок службы не менее 9000 ч, например: TUV 16W фирмы «Филипс» или HNS 16W G5 (G16T5/OF) «OSRAM» или LTC 16 T5 фирмы LightTech.

*Для изготовления бактерицидных ламп применяется специальное стекло (или покрытие), обладающее высоким коэффициентом пропускания бактерицидных ультрафиолетовых лучей, и одновременно поглощающее излучение ниже 200 нм, образующее из воздуха озон. Поэтому в процессе работы ламп регистрируется предельно малое, в пределах ПДК, образование озона, которое практически исчезает после 100 часов работы лампы.

2.4. Фиксация отработанного лампами времени осуществляется с помощью цифрового четырехразрядного счетчика, позволяющего регистрировать суммарную наработку с момента подключения новых ламп в часах.

2.5. Вентиляторы, установленные на панели вентиляторов, выполненной из материала, гасящего вибрацию - 3 шт.

2.6. Фильтрация входного воздушного потока осуществляется с помощью сменного воздушного фильтра ФВС-«КРОНТ» (ТУ 3646-043-11769436-2014, класс G2-G4 по ГОСТ Р ЕН 779 «Фильтры очистки воздуха общего назначения»). Фильтр изготовлен из нетканого, экологически чистого фильтрующего материала (100% полиэстер) и предназначен для фильтрации воздушного потока от пыли (пыльцы; спор растений; высушенных дезсредств; аэрозоля).

Эффективность и производительность рециркуляторов

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Таблица 1 по ГОСТ 60601-1-2-2014

| Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия | | |
|---|---------------|--|
| Рециркулятор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Рециркулятора следует обеспечить его применение в указанной обстановке. | | |
| Испытание на электромагнитную эмиссию | Соответствие | Электромагнитная обстановка - указания |
| Радиопомехи по СИСНР 11 | Группа 1 | Рециркулятор использует радиочастотную энергию только для внутренних функций Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования |
| Радиопомехи по СИСНР 11 | Класс В | Рециркулятор пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома |
| Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 | Класс А | |
| Колебания напряжения и фликер по МЭК 61003-3 | Соответствует | |

Таблица 2 по ГОСТ 60601-1-2-2014

| Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость | | | |
|---|--|--|--|
| Рециркулятор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Рециркулятора следует обеспечить его применение в указанной обстановке. | | | |
| Испытание на помехоустойчивость | Испытательный уровень по МЭК 60601 | Уровень соответствия | Электромагнитная обстановка - указания |
| Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 | ±6 кВ - контактный разряд ±8 кВ – воздушный разряд | ±6 кВ - контактный разряд ±8 кВ – воздушный разряд | Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона, или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30% |
| Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 | ±2 кВ – для линий электропитания ±1 кВ – для линий ввода-вывода | ±2 кВ – для линий электропитания ±1 кВ – для линий ввода-вывода | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или бытово-общественной обстановки |
| Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 | ±1 кВ – при подаче помех по схеме «провод-провод» ±2 кВ – при | ±1 кВ – при подаче помех по схеме «провод-провод» ±2 кВ – при | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям |

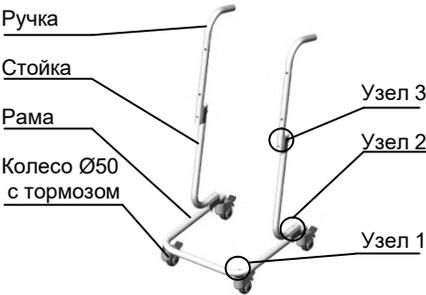
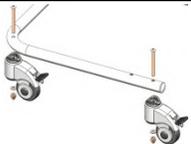
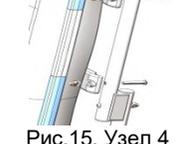
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рамные детали тележки имеют маркировочные номера Таблица 3.
Состав комплектов, приведен в Таблице 4.

Таблица 3

| Состав тележки | | |
|-----------------------|----------------------|------------|
| Наименование | Маркировочные номера | Кол-во шт. |
| Рама | 410 | 1 |
| Стойка | 038 | 2 |
| Ручка | 039 | 2 |
| Комплект колес | | 1 |
| Комплект крепежный №1 | | 1 |
| Комплект крепежный №2 | | 1 |

Таблица 4

| Порядок сборки тележки и установки рециркулятора. Перед сборкой освободить рамные детали от полиэтиленовой пленки. | | |
|--|---|--|
|  <p>Ручка Стойка Рама Колесо Ø50 с тормозом</p> <p>Узел 3 Узел 2 Узел 1</p> <p>(Тележка) Рис.10</p> |  <p>Рециркулятор Тележка Узел 4</p> <p>(Рециркулятор на тележке) Рис.11</p> | |
| <p>1. Установить Колеса Ø50 с тормозом на Раму (410) при помощи крепежных элементов, входящих в Комплект колес. (Рис.10, Узел 1 и рис.12).</p> |  <p>Рис.12, Узел 1</p> | <p>Состав комплекта колес:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Колесо Ø50 с тормозом - 4 шт. - Болт М6 – 4 шт. - Шайба М6 – 4 шт. - Гайка М6 (колпачковая) – 4 шт. |
| <p>2. Установить Стойки (038) на Раму (410) при помощи крепежных элементов, входящих в Комплект крепежный №1. (Рис.10, Узел 2 и рис.13).</p> |  <p>Рис.13, Узел 2</p> | <p>Состав комплекта крепежного №1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ложемент - 4 шт. - Болт М6 – 4 шт. - Шайба М6 – 4 шт. - Гайка М6 (колпачковая) – 4 шт. |
| <p>3. Установить Ручки (039) на Стойки (038) при помощи крепежных элементов, входящих в Комплект крепежный №1. (Рис.10, Узел 3, и рис.14).</p> |  <p>Рис.14, Узел 3</p> | |
| <p>3. Установить Рециркулятор на Передвижную опору при помощи крепежных элементов, входящих в Комплект крепежный №2. (Рис.11, Узел 4 и рис.15).</p> |  <p>Рис.15, Узел 4</p> | <p>Состав комплекта крепежного №2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Болт М6 – 4 шт. - Шайба М6 – 4 шт. - Гайка М6 (колпачковая) – 4 шт. |

гарантируются только при условии использования фильтров ФВС-«КРОНТ» по ТУ 3646-043-11769436-2014.

2.7. Питание рециркулятора от сети переменного тока напряжением 230 В±10 % частотой 50 Гц.

2.8. Мощность рециркулятора 38±10% ВА.

2.9. По электробезопасности рециркулятор соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 для изделий класса II. В этом изделии защита от поражения электрическим током обеспечивается ДВОЙНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, состоящей из ОСНОВНОЙ ИЗОЛЯЦИИ и ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ, которую образует цельнолитой корпус из диэлектрического пластика. При этом не требуется соединение изделия с защитным заземляющим проводом стационарной проводки. Рециркулятор может быть подключен к любой бытовой розетке (без заземления).

2.10. Рециркулятор предназначен для работы в условиях:

- Температура окружающего воздуха, °С: +10 ÷ +35
- Относительная влажность при t = 25 °С: до 80%
- Давление, мм рт.ст.: 630÷800

2.11. Корректированный уровень звуковой мощности рециркулятора не более 40 дБА.

2.12. Корпус рециркулятора выполнен из ударопрочного химически стойкого АБС-пластика. Наружные поверхности рециркулятора устойчивы к дезинфекции способом протирания в соответствии с действующими методическими документами по применению конкретных дезинфицирующих средств, разрешенных в РФ для дезинфекции поверхностей.

2.13. Климатическое исполнение УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150-69.

2.14. Габаритные размеры:

- ОРУБн2-01-«КРОНТ»:(605x365x145)±30 мм;
- ОРУБп2-01-«КРОНТ»: (950x365x460)±30 мм.

2.15. Масса не более:

- ОРУБн2-01-«КРОНТ» - 3,5 кг;
- ОРУБп2-01-«КРОНТ» - 7 кг.

2.16. В присутствии людей рециркулятор может работать **непрерывно** в течение всего времени, необходимого для поддержания уровня микробной обсемененности воздуха на уровне нормативных показателей, в зависимости от функциональных требований к помещению и количества находящихся в нем людей. Интервалы между включениями **не регламентированы**.

2.17. Комплектующие, входящие в состав рециркулятора (блок питания электронный), содержат драгоценные металлы:

- золото - 0,0019144 г;

- серебро - 0,0142314 г.
- 2.18. Срок службы 5 лет.
- 2.19. Степень защиты, обеспечиваемая корпусом - IP2X.
- 2.20. Усилие перемещения (ОРУБп2-01-«КРОНТ») не более 50 Н.
- 2.21. Маркировочные символы:
- 2.21.1. На корпусе каждого рециркулятора прикреплена маркировочная табличка:

| | |
|---|--|
| <p>1. ОРУБн2-01-«КРОНТ»</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">АО «КРОНТ-М» РОССИЯ РУ № 2011/12132 Облучатель-рециркулятор воздуха УФ-бактерицидный ОРУБ-2-01-«КРОНТ» ТУ 9451-019-11769436-2003 в варианте исполнения: настенный ОРУБн2-01-«КРОНТ» (Дезар-2н) 230 В /50 Гц, 38 ВА, IP2X. </p> <p>Месяц/Год выпуска: ____/20____ Зав.№ _____</p> </div> <p>2. ОРУБп2-01-«КРОНТ»</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">АО «КРОНТ-М» РОССИЯ РУ № 2011/12132 Облучатель-рециркулятор воздуха УФ-бактерицидный ОРУБ-2-01-«КРОНТ» ТУ 9451-019-11769436-2003 в варианте исполнения: передвижной ОРУБп2-01-«КРОНТ» (Дезар-2н) 230 В /50 Гц, 38 ВА, IP2X. </p> <p>Месяц/Год выпуска: ____/20____ Зав.№ _____</p> </div> | <p>Маркировочная табличка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - товарный знак предприятия-изготовителя; - наименование изделия; - номинальное напряжение сети, В; - номинальная мощность, ВА; - частота тока, Гц; - символ - изделие класса II по электробезопасности; - месяц и год выпуска; - обозначение технических условий, - заводской номер; - номер регистрационного удостоверения. - IP2X – степень защиты, обеспечиваемая корпусом - страна происхождения |
|---|--|

2.21.2 Символ «Не использовать повторно» - указан на маркировке комплекта фильтров.

2.21.3 Выключатель «Сеть» маркируется символами:

- положение ВКЛ электропитания
- положение ВЫКЛ электропитания.

2.21.4 На внешней стороне упаковки нанесены манипуляционные знаки, соответствующие значению:

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------------|--------------------|-----------------------|------------|
| | | | | | |
| «Хрупкое. Осторожно» | «Верх» | «Беречь от влаги» | «Крюками не брать» | «Пределы температуры» | Штрих-код* |

* может быть нанесен на транспортировочную табличку.

| | |
|-----------|---|
| | управления А2 |
| S1 | Индикатор поступления напряжения на лампы |
| S2 | Индикатор поступления напряжения на вентиляторы |
| ЧАСЫ | Счетчик времени проработанного лампами цифровой четырехразрядный |
| КН | Кнопка «СБРОС» |
| XS1 | Колодка клеммная для подключения кабеля питания с вилкой |
| XS2 | Разъем шестиконтактный для подключения выключателя «СЕТЬ» |
| XS3, XS4 | Колодка клеммная для подключения ультрафиолетовой лампы |
| XS5÷XS7 | Не используются |
| XS8 | Разъем двухконтактный для подключения платы переходной А3 |
| XS9 | Разъем двухконтактный для подключения платы индикации на панели управления А2 |
| XS10 | Разъем трехконтактный для подключения платы индикации на панели управления А2 |
| XS11÷XS13 | Разъем двухконтактный питания вентиляторов на плате переходной А3 |

Блок-схема рециркулятора ОРУБ-2-01-«КРОНТ»

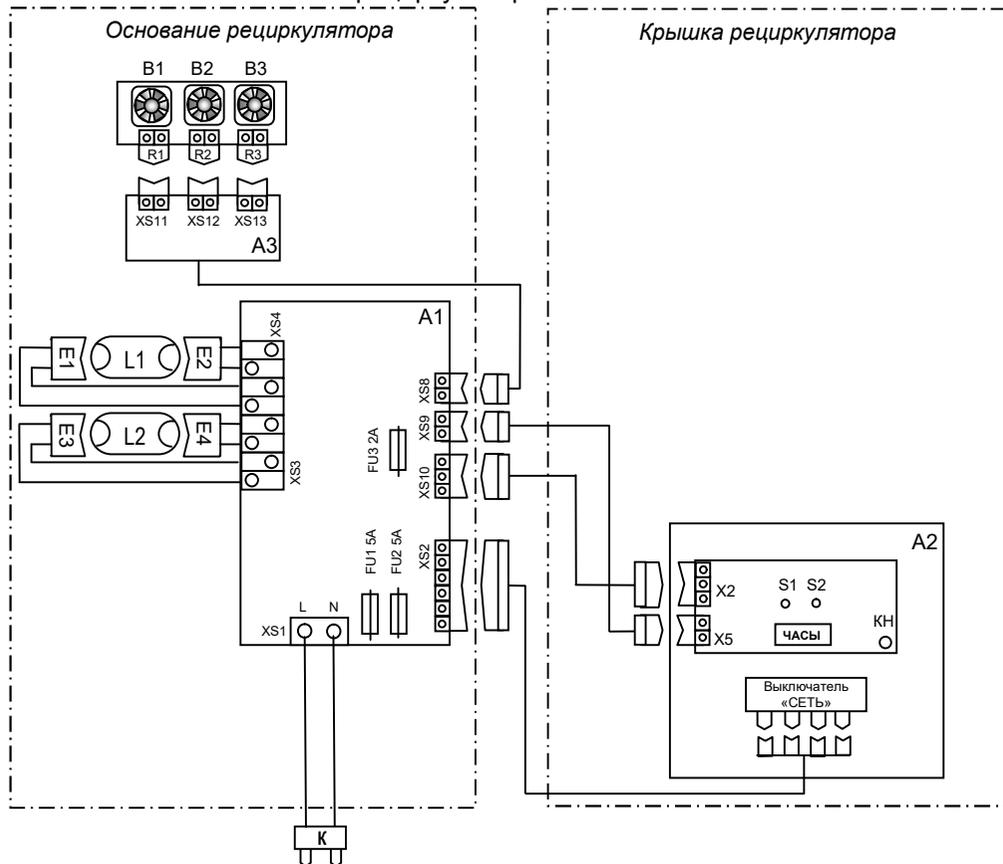


Рис. 9

| Позиционные обозначения | Наименование |
|-------------------------|---|
| A1 | Блок питания электронный |
| A2 | Панель управления |
| A3 | Плата переходная для подключения вентиляторов |
| K | Шнур питания с вилкой ПВС-ВП 2x0.75, 3.5м |
| B1 ÷ B3 | Вентилятор |
| R1 ÷ R3 | Разъемы соединительные вентиляторов |
| L1, L2 | Лампа ультрафиолетовая безозоновая бактерицидная 16 В |
| E1 ÷ E4 | Патрон электрический для ультрафиолетовой лампы |
| FU1, FU2 | Предохранитель 5А (230 В) |
| FU3 | Предохранитель 2А (12 В) |
| X2 | Разъем трехконтактный питания платы индикации на панели управления А2 |
| X5 | Разъем двухконтактный питания платы индикации на панели |

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект поставки рециркулятора ОРУБн2-01-«КРОНТ» входят:

- 3.1.1 Рециркулятор - 1 шт.;
- 3.1.2 Вспомогательные элементы для размещения на стене, компл:
 - Дюбель - 2 шт.;
 - Шуруп - 2 шт.;
- 3.1.3. Расходные материалы:
 - комплект Фильтры воздушные сменные ФВС-«КРОНТ» - 1 шт.
- 3.1.4 Руководство по эксплуатации - 1 шт.

3.2. В комплект поставки рециркулятора ОРУБн2-01-«КРОНТ» входят:

- 3.2.1. Рециркулятор - 1 шт.;
- 3.2.2. Тележка - комплект - 1 комплект.
- 3.2.3. Расходные материалы:
 - комплект Фильтры воздушные сменные ФВС-«КРОНТ»- 1 шт.
- 3.2.4. Руководство по эксплуатации - 1 шт.

4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. К эксплуатации рециркулятора допускается персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности и ознакомившийся с настоящим руководством по эксплуатации.

4.2. Внимание! Будьте осторожны!

Все работы, связанные с проверкой работоспособности ламп или требующие включение рециркулятора при открытой крышке, должны проводиться в одежде, защищающей кожные покровы от УФ-излучения. Во избежание воспаления, которое может быть вызвано ультрафиолетовыми лучами при попадании в глаза, **запрещается** включать рециркулятор при снятой крышке без защитных очков.

4.3. Бактерицидные лампы, выработавшие ресурс или вышедшие из строя, должны храниться запечатанными в отдельном помещении.

4.4. В случае нарушения целостности колб бактерицидных ламп должна быть проведена демеркуризация помещения в соответствии с «Методическими рекомендациями по контролю за организацией текущей и заключительной демеркуризации и оценка ее эффективности» №4545-87 от 31.12.87 г.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Рециркулятор является УФ-облучателем закрытого типа, в котором бактерицидный поток от безозоновых ламп распределяется в небольшом замкнутом пространстве, при этом обеззараживание воздуха осуществляется в процессе его прокачки с помощью

вентиляторов через зону с лампами ультрафиолетового излучения. На входе рециркулятора осуществляется фильтрация воздушного потока.

5.2. Рециркулятор оборудован специальным фильтровальным блоком со сменным фильтром. Фильтровальный блок состоит из защитной решетки рециркулятора, сменного фильтра и самофиксирующейся решетки-фильтродержателя. Фильтровальный блок имеет специальные гнезда, за счет которых надежно устанавливается на корпус рециркулятора при помощи защелок-фиксаторов.

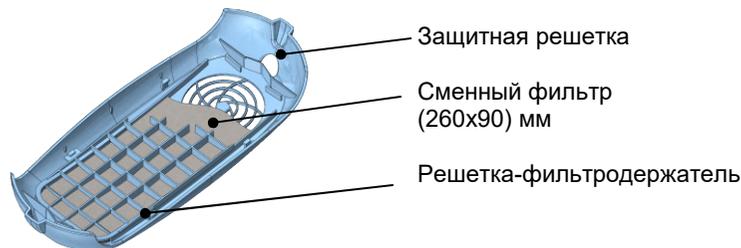


Рис.1 Фильтровальный блок со сменным фильтром

5.3. Камера облучения имеет светоотражающее покрытие (алюминиевая фольга), высокие отражающие свойства которого повышает эффективность бактерицидной обработки воздушного потока.

5.4. Корпус и светозащитные перегородки на входе и выходе рециркулятора надежно защищают персонал от ультрафиолетового облучения.

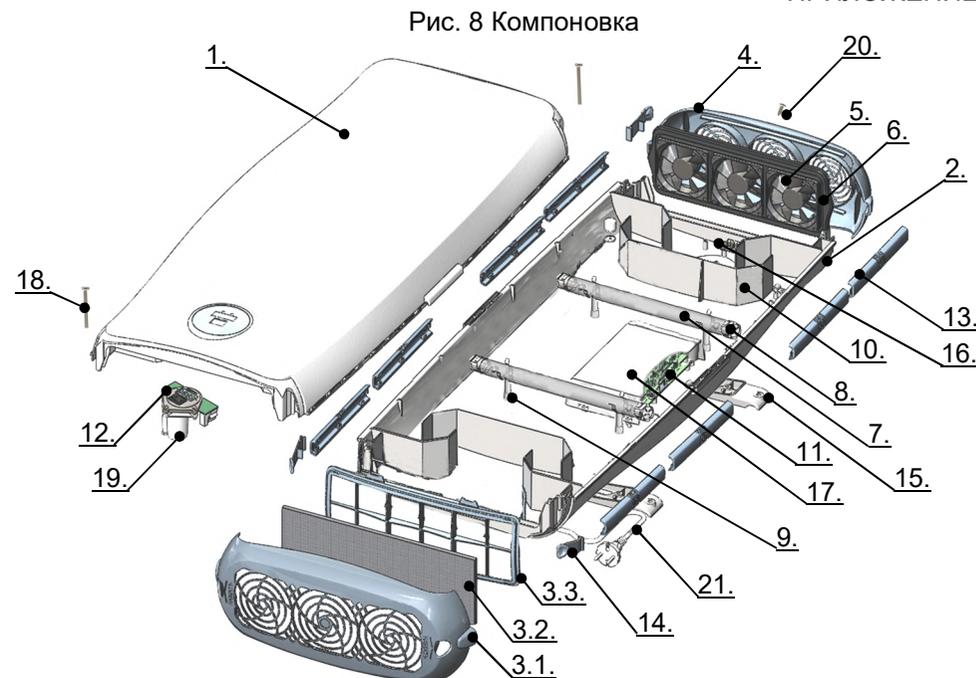
5.5. Уровень помех рециркулятора не превышает действующих норм по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 и допускает совместную работу изделия с другими медицинскими изделиями (приложение № 3).

5.6. Блок питания электронный осуществляет предварительный прогрев электродов ультрафиолетовых ламп в течение 2 секунд, что обеспечивает их «мягкий пуск».

5.7. Электроизоляция металлических крепежных элементов, используемых для размещения рециркулятора на стене или на тележке выходящих наружу корпуса, которые могут оказаться под напряжением в условиях единичного нарушения, осуществляется при помощи специальных пластиковых колпачков.

5.8. От воздействия ультрафиолетовых лучей блок питания электронный защищен пластиковым экраном.

5.9. Подключение к сети напряжением 230 В осуществляется шнуром питания ПВС-ВП 2х0,75 длиной 3,5м с двухполюсной вилкой.



| № | Наименование | Кол-во |
|----|--|--------|
| 1 | Крышка рециркулятора | 1 |
| 2 | Основание рециркулятора | 1 |
| 3 | Фильтровальный блок: 3.1. Защитная решетка нижняя 3.2. Фильтр сменный 3.3. Решетка-фильтродержатель | 1 |
| 4 | Защитная решетка верхняя | 1 |
| 5 | Вентилятор | 3 |
| 6 | Панель вентиляторов | 1 |
| 7 | Лампа ультрафиолетовая беззоновая бактерицидная 16 В | 2 |
| 8 | Патрон электрический ультрафиолетовой лампы | 4 |
| 9 | Стойка лампы с ламподержателем | 4 |
| 10 | Перегородка светозащитная | 2 |
| 11 | Блок питания электронный | 1 |
| 12 | Панель управления | 1 |
| 13 | Планка соединительная | 4 |
| 14 | Защелка - фиксатор защитной решетки | 4 |
| 15 | Накладка | 1(2)* |
| 16 | Плата переходная для подключения вентиляторов | 1 |
| 17 | Экран защитный блока питания | 1 |
| 18 | Винт соединительный крышки и основания корпуса | 2 |
| 19 | Колпачок защитный тумблера | 1 |
| 20 | Саморез Защитной решетки верхней | 1 |
| 21 | Шнур питания с вилкой ПВС-ВП 2х0.75 | 1 |

* в скобках указано количество для передвижного исполнения

- повреждением изделия в результате воздействия горячих предметов или жидкостей;
- любым посторонним вмешательством в конструкцию изделия;
- действием непреодолимых сил (несчастный случай, пожар, наводнение).

12.9. Гарантия в течение гарантийного срока не распространяется на:

- лампы ультрафиолетовые безозоновые бактерицидные.
- фильтры воздушные сменные.

Адрес предприятия-изготовителя: 141402, Россия, МО, г. Химки, ул. Спартаковская, д.9, пом.1. Телефон: +7(495) 500-48-84; Факс: +7 (495) 572-84-15.

E-mail: info@kront.com, Internet: www.kront.com.

Сервисный центр: телефон +7(985)861-30-56, +7(498) 624-46-20

E-mail: service@kront.com

☎ ТЕЛЕФОН ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ (495) 500-48-84

Внимание! В послегарантийный период предприятие-изготовитель осуществляет на договорной основе ремонт рециркулятора. Срок ремонта не превышает 30 дней.

5.10. Выключатель «СЕТЬ» расположен на панели управления, которая находится на лицевой поверхности крышки рециркулятора.

5.11. Световые индикаторы, расположенные на панели управления, контролируют поступление напряжения питания на лампы и вентиляторы. При отсутствии напряжения индикаторы гаснут(рис. 2).



Рис.2

5.12. Фиксация отработанного лампами времени осуществляется с помощью цифрового четырехразрядного счетчика времени в часах с погрешностью показаний счетчика 5% и сохраняется при выключенном рециркуляторе в течение 1 года.

6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ РЕЦИРКУЛЯТОРА

6.1. Распаковать рециркулятор.

6.2. После хранения рециркулятора в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях его можно включить в сеть не ранее, чем через 2 часа пребывания при комнатной температуре.

6.3. Рециркулятор должен размещаться в помещении таким образом, чтобы забор и выброс воздуха происходили беспрепятственно. Избегать установки в углах помещения, где могут образовываться застойные зоны.

6.4. Рециркулятор ОРУБн2-01-«КРОНТ» размещают на стене на высоте 1,0-1,5 м (нижняя часть корпуса) от уровня пола.

Для установки рециркулятора использовать дюбели и шурупы, входящие в комплект поставки, расстояние между точками установки дюбелей составляет 200 мм.

6.5. Рециркулятор ОРУБп-2-01-«КРОНТ» установить и закрепить на тележке. Порядок сборки тележки представлен в Приложении 2.

6.6. Включить шнур питания с вилкой в розетку напряжением 230 В±10 %. Включить Выключатель «Сеть». При этом загораются световые индикаторы, контролируемые поступление напряжения

питания на лампы, вентиляторы и счетчик отработанных лампами времени.

6.7. Режим обеззараживания:

- помещение объемом до 50 м³ обеззараживается за 75 мин.
- снижение микробной обсемененности воздуха на уровне нормативных показателей в присутствии 3-х человек должно выполняться в помещении объемом до 50 м³.

6.8 По окончании работы отключить Выключатель «СЕТЬ», отсоединить шнур питания с вилкой от розетки 230 В±10 %.

6.9 В соответствии с Руководством Р.3.5.1904 п.п. 8.1. необходимо учитывать время наработки бактерицидных ламп.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Названия элементов конструкции рециркулятора, приведенные в данном разделе, соответствуют схеме компоновки и блок-схеме (рис.8 и рис.9 Приложение 1).

7.1. Техническое обслуживание и ремонт медицинской техники должны производить службы или штатные технические специалисты, имеющие в соответствии с действующим законодательством право осуществлять эту деятельность, и в соответствии с методическими рекомендациями «Техническое обслуживание медицинской техники» № 293-22/233 от 27.10.2003 г. МЗ РФ.

7.2. **Внимание!** Все действия, выполняемые в рамках технического обслуживания и ремонта: снятие и установка на место крышки рециркулятора, замена фильтра должны выполняться при выключенном Выключателе «Сеть» и отключенном от сети рециркуляторе. Для отключения рециркулятора от сети необходимо вынуть электрическую вилку шнура питания из розетки.

7.3. Периодичность проведения профилактических работ устанавливается пользователем в зависимости от условий эксплуатации изделия, но не реже 1 раза в квартал.

7.4. При проведении профилактических (протирка ламп от пыли) и ремонтных работ, для выполнения которых необходимо раскрыть корпус рециркулятора, перед началом и по завершению выполнить следующие действия:

Для разъединения крышки и основания корпуса рециркулятора:

- Снять верхнюю защитную решетку, нажав одновременно защелки-фиксаторы, предварительно выкрутив саморез (рис.3).

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие облучателя-рециркулятора воздуха УФ бактерицидного ОРУБ-2-01-«КРОНТ» требованиям технических условий ТУ 9451-019-11769436-2003.

Примечание. Соответствие гарантируется при условии использования ламп ультрафиолетовых безозоновых бактерицидных и фильтров воздушных сменных, указанных в руководстве по эксплуатации п.2.3, 2.6.

12.2. Гарантийный срок - 2 года со дня изготовления рециркулятора.

12.3. В течение гарантийного срока предприятие – изготовитель (при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации) ремонтирует изделие или заменяет его составные части бесплатно.

12.4. Изготовитель за свой счет в течение гарантийного срока может направить потребителю комплектующие, требующие замены, при условии, что замена может быть произведена квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.



Внимание! Предприятие-изготовитель оплачивает услуги транспортной компании по доставке и отправке оборудования при гарантийном ремонте от терминала в городе потребителя до терминала в городе Москва.

Для ускорения процесса доставки предпочтительно пользоваться услугами транспортной компании Деловые линии.

ВНИМАНИЕ: Грузополучатель АО «КРОНТ-М», ИНН5047004056, телефон +7(985)861-30-56

12.5. В случае если проведение ремонта на месте невозможно, потребитель в течение гарантийного срока направляет неисправное изделие и (или) комплектующие на предприятие-изготовитель за счет изготовителя.

12.6. Предприятие-изготовитель принимает на гарантийный ремонт только изделия, имеющие гарантийный талон. Гарантийный талон должен быть полностью заполнен.

12.7. Срок устранения неисправности не более 30 дней после получения изделия предприятием-изготовителем.

12.8. Гарантия в течение гарантийного срока не распространяется на недостатки (неисправности) изделия, вызванные следующими причинами:

- механическим повреждением изделия в результате удара либо применения чрезвычайной силы;

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Облучатель-рециркулятор воздуха УФ бактерицидный **ОРУБ-2-01-«КРОНТ»** в варианте исполнения:

настенный ОРУБн2-01-«КРОНТ» передвижной ОРУБп2-01-«КРОНТ»

заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 9451-019-11769436-2003 и признан годным к эксплуатации.

Количество фильтров в комплекте ФВС-«КРОНТ»: класс G2 класс G4

Комплект №1 - 12 шт.

Комплект №2- 24 шт.

Без фильтров

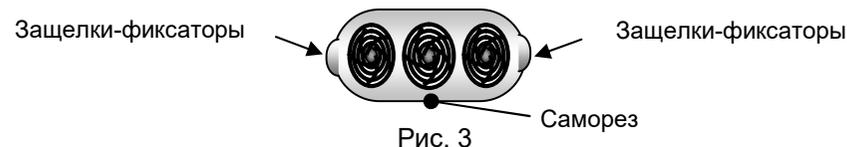
Дата изготовления _____ Подпись (штамп ОТК) _____

Штамп предприятия

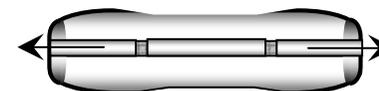
11. УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Бактерицидные лампы, выработавшие ресурс или вышедшие из строя, должны храниться запечатанными в отдельном помещении. Утилизация бактерицидных ламп должна проводиться в соответствии с «Правилами обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 28.12.2020 № 2314.

11.2 Утилизация рециркулятора и его составных частей после истечения срока службы должна производиться в соответствии нормативно-правовыми актами и санитарными правилами СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» по классу А (эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым коммунальным отходам).



- Выкрутить 2 винта, соединяющие крышку и основание корпуса (рис.8 Приложение 1).
- Сдвинуть и снять соединительные планки по боковым сторонам рециркулятора (рис.4).

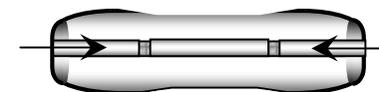


- Снять крышку корпуса рециркулятора. Положить рядом параллельно основанию.

Внимание! Между электрическими элементами крышки и основания существует соединительные электрические кабели.

Для сборки корпуса рециркулятора

- Совместить крышку корпуса рециркулятора с основанием и зафиксировать соединение при помощи соединительных планок (рис.5).



- Установить винты, соединяющие крышку и основание корпуса (рис.8 Приложение 1).
- Установить верхнюю и нижнюю (с фильтром) защитные решетки рециркулятора нажатием до «щелчка», верхнюю защитную решетку зафиксировать саморезом

7.5. Для очистки колб ламп и внутренних поверхностей камеры облучения выполнить следующие действия:

- Выключить Выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 7.4 (разъединение крышки и основания корпуса).
- Стеклообразные поверхности бактерицидных ламп протереть в выключенном положении салфеткой, смоченной 70% раствором

этилового спирта или дезинфицирующего средства, разрешенного к применению (СанПиН 3.3686-21).

- Поверхности камеры облучения протереть **сухой** безворсовой тканью.
- Включить рециркулятор, соблюдая правила техники безопасности п. 4.2 настоящего руководства, визуально убедиться в работе ламп и вентиляторов.
- Выключить Выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 7.4 (сборка корпуса).

7.6. **Для замены лампы** выполнить следующие операции:

- Выключить Выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 7.4 (разъединение крышки и основания корпуса).
- Включить рециркулятор, визуально определить неисправную лампу L1-L2 (см. блок-схему рис.8), соблюдая правила техники безопасности п.4.2. настоящего руководства.
- Выключить Выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Снять электрические патроны (E1 ÷ E4) с электродов лампы, подлежащей замене. Вынуть неисправную лампу из ламподержателей.
- Установить на место неисправной лампы новую, установить электрические патроны (E1 ÷ E4).
- Включить рециркулятор, соблюдая правила техники безопасности п. 4.2 настоящего руководства, визуально убедиться в работе ламп.
- Выключить Выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 7.4 (сборка корпуса).
- Неисправную лампу отправить на утилизацию п.11.1.

7.7. **Для обнуления счетчика** выполнить следующие операции:

- Выключить Выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
 - Выполнить действия п. 7.4 (разъединение крышки и основания корпуса).
- Внимание!** Обнуление показаний счетчика производится при включенном рециркуляторе, при соблюдении правил техники безопасности п.4.2. настоящего руководства.
- Подключить рециркулятор к сети и включить Выключатель «Сеть».

8.2. Рециркулятор должен транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя в соответствии с указанной на упаковке маркировкой. Допускается транспортирование всеми видами транспортных средств при температуре окружающего воздуха от -50 °С до +50 °С и относительной влажности 100% при температуре +25 °С.

8.3. Размер транспортной упаковки, мм: (650x370x165)±50

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ИСПРАВЛЕНИЯ

Таблица 2

| <i>Наименование неисправности, внешние признаки</i> | <i>Вероятная причина</i> | <i>Метод устранения</i> |
|--|---|--|
| 1 . Рециркулятор не работает. | 1.1. Неисправна сетевая розетка или выключатель «Сеть». 1.2. Отсоединились провода уф ламп от электрических патронов или отсоединен один или несколько электрических патронов уф ламп. 1.3. Не работает блок питания электронный. 1.3.1. Вышли из строя предохранители. 1.4. Неисправен Шнур питания с вилкой ПВС-ВП 2x0,75 | 1.1. Выполнить ремонт. 1.2. Снять крышку рециркулятора п.7.4, присоединить провода к электрическим патронам или установить электрические патроны на цоколи ламп. 1.3.(1.3.1.) Заменить блок питания электронный (см. п.7.11). 1.4. Заменить Шнур питания с вилкой ПВС-ВП 2x0,75 (см. п.7.12). |
| 2. Не работает индикатор контроля работы ламп. | 2. Вышли из строя лампа или блок питания электронный. | 2. Заменить неисправную лампу (см.п.7.6) или блок питания электронный (см.п.7.11). |
| 3. Не работает индикатор контроля работы вентиляторов. | 3. Вышел из строя вентилятор. | 3. Заменить вентилятор (см. п.7.10). |
| 4. Не работает счетчик отработанного лампами времени. | 4. Вышел из строя цифровой счетчик. | 4. Заменить плату индикации панели управления (см. п.7.8). |

* Приобрести по заявке комплектующие изделия для ремонта рециркулятора можно на предприятии-изготовителе.

7.12. Для замены шнура питания с вилкой ПВС-ВП 2x0,75 выполнить следующие действия:

- Установить выключатель «СЕТЬ» в положение «ВЫКЛ» и отключить вилку шнура питания от розетки 230 В.
- Выполнить действия п. 7.4. (раскрытие корпуса рециркулятора).
- Снять экран защитный блока питания, выкрутив 2 самореза. Выкрутить саморез фиксирующий шнур питания с вилкой в держателе кабеля.
- Отсоединить провода шнура питания с вилкой от клеммной колодки (XS1), на электронном пускорегулирующем аппарате (ЭПРА) (A1).
- Извлечь шнур питания с вилкой из основания рециркулятора.
- Заменить неисправный Шнур питания.
- Исправный Шнур питания завести в основание рециркулятора, зафиксировав его держателем кабеля и саморезом при помощи отвертки.
- Подключить провода шнура питания с вилкой к разъему (XS1) на электронном пускорегулирующем аппарате (ЭПРА) (A1).
- Установить экран защитный блока питания, закрепив 2 саморезами.
- Выполнить действия п. 8.4. (сборка корпуса рециркулятора).
- Включить рециркулятор, подключив вилку шнура питания к розетке 230 В и установить выключатель «Сеть» в положение «ВКЛ».
- Убедиться в работе рециркулятора.
- Демонтированный Шнур питания с вилкой отправить на утилизацию п.11.2.

ВНИМАНИЕ!

Модификация изделия, использование ламп не указанных в п. 2.3, и использование фильтров не указанных в п.2.6 не допускается!

8. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

8.1. Рециркулятор в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться при следующих условиях:

- Температура окружающей среды -50 °С ÷ +40 °С;
- Относительная влажность воздуха не более 98% при температуре +25 °С. При более высокой температуре влажность должна быть ниже указанной.

- Для обнуления счетчика нажать кнопку «СБРОС» (КН) (рис.6), расположенную на плате индикации панели управления, установленной на крышке рециркулятора.

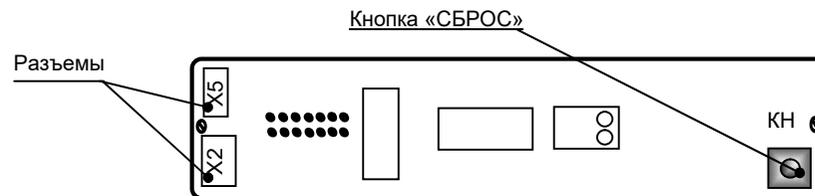


Рис. 6 Плата индикации

- На экране счетчика (при нажатой кнопке) появляется надпись «СБР9» и происходит обратный отсчет до |0|0|0|0|. При обнулении счетчика кнопку «СБРОС» надо отпустить.
- Выключить Выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 7.4 (сборка корпуса).

7.8. Для замены платы индикации панели управления выполнить следующие операции:

- Выключить Выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 7.4 (разъединение крышки и основания корпуса).
- Ослабить две гайки М3, фиксирующие Колпачок защитный тумблера.
- Расстыковать трехконтактный разъем X2 и двухконтактный разъем X5 на плате индикации.
- Выкрутить два самореза, закрепляющие плату индикации на панели управления.
- Заменить плату индикации на новую.
- Зафиксировать плату индикации двумя саморезами.
- Состыковать трехконтактный разъем X2 и двухконтактный разъем X5 на плате индикации.
- Затянуть две гайки М3, фиксирующие колпачок защитный тумблера.
- Выполнить действия п. 7.4 (сборка корпуса). Убедиться в работе счетчика времени, подключив рециркулятор к сети и включив выключатель «Сеть».
- Демонтированную плату индикации отправить на утилизацию п.11.2.

7.9. Замена фильтра может производиться медицинским персоналом, так как данная процедура безопасна и проста.

Конструкция корпуса рециркулятора позволяет проводить замену фильтра без применения инструмента. Замену фильтра рекомендуется проводить 1 раз в месяц. Одновременно с заменой фильтра рекомендуется проводить дезинфекционную обработку решетки защитной нижней и решетки - фильтродержателя.

Для замены фильтра выполнить следующие действия:

- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Снять **фильтровальный блок** (без применения инструмента), одновременно нажав **защелки-фиксаторы** (рис.3).
- Снять **решетку - фильтродержатель**, одновременно нажав по направлению к центру решетки на защелки, расположенные на **решетке - фильтродержателе** (рис.7), и извлечь использованный фильтр.



Рис.7

- Обработать дезинфицирующими средствами нижнюю защитную решетку и решетку - фильтродержатель методом погружения или протирания в соответствии с МУ-287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения». После обработки методом погружения решетки должны быть высушены.
- Установить новый фильтр, закрепив его **решеткой-фильтродержателем** на защитной решетке рециркулятора (рис.7).
- Установить фильтровальный блок на место нажатием до «щелчка».
- Использованный фильтр отправить на утилизацию п.11.2.

7.10. **Для замены вентилятора** выполнить следующие операции:

- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Снять верхнюю защитную решетку, одновременно нажав на защелки-фиксаторы, предварительно выкрутив саморез.
- Подключить рециркулятор к сети и включить выключатель «Сеть».

- Визуально определить неисправный вентилятор.
- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 7.4 (разъединение крышки и основания корпуса).
- Выкрутить саморез фиксирующий проводники вентиляторов в держателе кабеля.
- Расстыковать соединительные разъемы вентиляторов (R1÷XS11; R2÷XS12; R3÷XS13).
- Снять панель вентиляторов.
- Извлечь неисправный вентилятор из панели.
- Заменить неисправный вентилятор.
- Установить панель вентиляторов на место.
- Состыковать соединительные разъемы вентиляторов (R1÷XS11; R2÷XS12; R3÷XS13).
- Зафиксировав проводники вентилятора держателем кабеля и саморезом.
- Выполнить действия (сборка корпуса) по п.7.4.
- Демонтированный вентилятор отправить на утилизацию п.11.2.

7.11. **Для замены блока питания электронного** выполнить следующие операции:

- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия (разъединение крышки и основания корпуса) п. 7.4.
- Снять экран защитный блока питания, выкрутив 2 самореза.
- Растыковать разъемы XS2, XS8, XS9 и XS10.
- Отсоединить провода к ультрафиолетовым лампам из клеммных колодок XS3-XS4 и провода кабеля питания из клеммной колодки XS1.
- Выкрутить 4 самореза, фиксирующих блок питания.
- Заменить неисправный блок питания электронный на новый, закрепить 4 саморезами.
- Состыковать разъемы XS2, XS8, XS9 и XS10, установить провода к ультрафиолетовым лампам в клеммные колодки XS3-XS4 и провода кабеля питания в клеммную колодку XS1.
- Установить экран защитный блока питания, закрепив 2 саморезами.
- Выполнить действия (сборка корпуса) по п.7.4.
- Демонтированный блок питания электронный отправить на утилизацию п.11.2.