

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере  
[www.roszdravnadzor.ru](http://www.roszdravnadzor.ru)

Прошнуровано и скреплено

печатью \_\_\_\_\_ листов



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«КРОНТ-М»



ОБЛУЧАТЕЛИ - РЕЦИРКУЛЯТОРЫ ВОЗДУХА  
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ БАКТЕРИЦИДНЫЕ  
ОРУБ-3-5-«КРОНТ» в двух вариантах исполнениях

**ОРУБн-3-5-«КРОНТ»**  
настенный

**ОРУБп-3-5-«КРОНТ»**  
передвижной

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
КРПФ.941712.400 РЭ  
(ред. 09.2021 г.)

г. Химки  
Московская область

СОДЕРЖАНИЕ

|   |      |
|---|------|
|   | Стр. |
| 1. Назначение изделия.....                              | 5    |
| 2. Технические характеристики.....                      | 6    |
| 3. Дополнительные функции изделия.....                  | 8    |
| 4. Комплектность изделия.....                           | 10   |
| 5. Указания по технике безопасности.....                | 11   |
| 6. Устройство и принцип работы.....                     | 11   |
| 7. Подготовка и порядок работы.....                     | 12   |
| 8. Техническое обслуживание.....                        | 13   |
| 9. Возможные неисправности и методы их исправления..... | 17   |
| 10. Ремонт.....   | 18   |
| 11. Утилизация.....                                     | 19   |
| 12. Свидетельство о приемке.....                        | 20   |
| 13. Правила транспортирования и хранения.....           | 20   |
| 14. Гарантии изготовителя.....                          | 21   |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....                                       | 23   |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....                                       | 26   |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....                                       | 27   |
| Гарантийный талон.....                                  | 31   |

**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.

Конструкция рециркулятора рассчитана из оптимального соотношения производительности, габаритных размеров и шумовых характеристик, защищена патентами.

Информация получена с официального сайта  
 Федеральной службы по надзору в сфере  
[www.goszdravnadzor.ru](http://www.goszdravnadzor.ru)

Внешний вид облучателей - рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных

ОРУБ-3-5-«КРОНТ»

Регистрационное удостоверение № ФСР 2009/04140 от 06.06.2016 г.



ОРУБн-3-5-«КРОНТ»  
настенный



ОРУБп-3-5-«КРОНТ»  
передвижной

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-«КРОНТ» (товарный знак «ДЕЗАР») облучатель закрытого типа (далее по тексту Рециркулятор), предназначен для обеззараживания воздуха в помещениях медицинских организаций, в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях»:

**в отсутствии людей** - в качестве заключительного звена в комплексе санитарно-гигиенических мероприятий на этапе подготовки помещения к работе с целью обеспечения его соответствия нормам для помещений помещений I-V категории,

**в присутствии людей** - для поддержания необходимого уровня микробной обсемененности воздуха (особенно в случаях высокой степени риска распространения заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем). (Табл.1).

Рекомендации по применению рециркулятора приведены в Инструкции по применению облучателей – рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных ОРУБ-3-3-«КРОНТ» и ОРУБ-3-5-«КРОНТ» (товарный знак «ДЕЗАР»), разработанной совместно с ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора

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 др.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.  |

1.2. Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-«КРОНТ» имеет два варианта исполнения:

- Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный настенный ОРУБн-3-5-«КРОНТ»;

- Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный передвижной ОРУБн-3-5-«КРОНТ».

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

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОРУБн-3-5-«КРОНТ» и ОРУБп-3-5-«КРОНТ» выполняются в одном и том же корпусе, имеют одни и те же технические и медико-биологические характеристики.

- 2.1. Производительность при номинальном напряжении питания –  $(100 \pm 10)$  м<sup>3</sup>/час.
- 2.2. Эффективностью обеззараживания воздушного потока по золотистому стафилококку – 99,9%. (Подробно режимы применения приведены в инструкции по применению).
- 2.3. Источник излучения – 5 бактерицидных ртутных безозоновых\* ультрафиолетовых ламп мощностью 15 Вт типа: TUV 15W «PHILIPS», или LTC15T8 (G15T8) «LightTech», или PURITEC HNS I5W55VG13 25X1 «Osram»\*\* или UVC-15W «CREATOR Co. Ltd», или ZW15S19W «Jiangyin Jianshifu Equipment Co.Ltd» или TIBERA UVC15W/G13 «LEDVANCE» с номинальной величиной бактерицидного потока не менее 4.7 Вт.




\*Для изготовления бактерицидных ламп применяется специальное стекло, 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 (данные из технических рекомендаций по применению бактерицидных ламп).


\*\* Примечание: бактерицидная лампа PURITEC HNS 15W 55V G13 25X1 «Osram» может иметь сокращенные наименования: PURITEC HNS 15W, HNS 15WG13 или HNS I5W OFR»

- 2.4. Вентиляторы, установленные на панели вентиляторов, выполненной из материала, гасящего вибрацию – 3 шт.
- 2.5. Фиксация времени, отработанного лампами, осуществляется с помощью цифрового четырехразрядного счетчика, позволяющего регистрировать суммарную наработку в часах.
- 2.6. Срок службы ламп при соблюдении правил эксплуатации:  
Срок службы ламп при соблюдении правил эксплуатации:  
- TIBERA UVC15W/G13 – 10800 час.  
- TUV15W, PURITEC HNS I5W55VG13 25X1 «Osram», LTC 15T8 (G15T8) – 9000 час;  
- UVC-15W – 8000 час;  
- ZW15S19W – 5000 час.
- 2.7. Рециркулятор предназначен для работы

- Температура окружающего воздуха, °С -  $+10 \div +35$
  - Относительная влажность до 80% при  $t = +25$  °С
  - Давление, мм рт.ст. -  $630 \div 800$ .
- 2.8. Питание рециркулятора от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В при отклонении напряжения сети на  $\pm 10\%$  от номинального значения.
  - 2.9. Суммарная мощность рециркулятора не более 100 ВА.
  - 2.10. Корпус рециркулятора выполнен из ударопрочного, химически стойкого пластика. Наружные поверхности рециркулятора устойчивы к дезинфекции способом протирания в соответствии с МУ287-113 и действующими методическими документами по применению конкретных дезинфицирующих средств, разрешенных в РФ для дезинфекции поверхностей.
  - 2.11. Климатическое исполнение УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.
  - 2.12. По электробезопасности рециркулятор соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 для изделий класса II (второй класс – класс наивысшей безопасности). В этом изделии защита от поражения электрическим током обеспечивается ДВОЙНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, состоящей из ОСНОВНОЙ ИЗОЛЯЦИИ и ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ, которую образует корпус из изоляционного диэлектрического пластика. При этом не требуется соединение изделия с защитным заземляющим проводом стационарной проводки. Рециркулятор может быть подключен к любой бытовой розетке (без заземления).
  - 2.13. Габаритные размеры не более
    - ОРУБн-3-5-«КРОНТ» 890x370x140 мм
    - ОРУБп-3-5-«КРОНТ» 1210x370x580 мм
  - 2.14. Масса не более
    - ОРУБн-3-5-«КРОНТ» - 7,5 кг.
    - ОРУБп-3-5-«КРОНТ» - 10,5 кг.
  - 2.15. 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.**
  - 2.16. Корректированный уровень звуковой мощности не более 40 дБА .
  - 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. Маркировочные символы:

2.20.1 На корпусе каждого рециркулятора прикреплена маркировочная табличка:





|  |   |
|--|---|
| <p>1. ОРУБн-3-5-«КРОНТ»</p>  <p>ДЕЗАР-5</p> <p>РУ №ФСР 2009/04140 ТУ 9451-029-11769436-2006</p> <p>Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-«КРОНТ» в исполнении настенный ОРУБн-3-5-«КРОНТ» 220В/50Гц, 100 ВА, IP2X</p> <p>Россия Месяц/Год выпуска: ___/20___ Зав.№ _____</p>   | <p>Маркировочная табличка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- товарный знак предприятия-изготовителя;</li> <li>- наименование изделия;</li> <li>- номинальное напряжение сети, В;</li> <li>- номинальная мощность, ВА;</li> <li>- частота тока, Гц;</li> <li>- символ  изделие класса II по электробезопасности;</li> <li>- месяц / год выпуска;</li> <li>- обозначение технических условий;</li> <li>- заводской номер;</li> <li>- номер регистрационного удостоверения;</li> <li>- IP2X – степень защиты, обеспечиваемая корпусом.</li> <li>- страна происхождения.</li> </ul> |
| <p>2. ОРУБп-3-5-«КРОНТ»</p>  <p>ДЕЗАР-7</p> <p>РУ №ФСР 2009/04140 ТУ 9451-029-11769436-2006</p> <p>Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-«КРОНТ» в исполнении передвижной ОРУБп-3-5-«КРОНТ» 220В/50Гц, 100 ВА, IP2X</p> <p>Россия Месяц/Год выпуска: ___/20___ Зав.№ _____</p> |   |

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

2.20.3 Переключатель «Сеть» маркируется символами:


- I - положение ВКЛ электропитания
- - положение ВЫКЛ электропитания.

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

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
| «Хрупкое. Осторожно»   | «Верх»   | «Беречь от влаги»  | «Крюками не брать»   | «Предел температуры»   |

### 3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Для фильтрации входного потока в конструкции рециркулятора предусмотрена установка сменного воздушного фильтра класса G2 по ГОСТ Р ЕН 779-2014 «Фильтры очистки воздуха общего назначения». **Фильтр не является обязательным элементом и устанавливается по усмотрению пользователя.**

Рециркулятор оборудован специальным фильтровальным блоком со сменным фильтром. Фильтровальный блок состоит из защитной решетки рециркулятора, сменного фильтра и с  решетки-

фильтродержателя. Фильтровальный блок имеет специальные гнезда, за счет которых надежно устанавливается на корпус рециркулятора при помощи защелок-фиксаторов.

Использование фильтров воздушных сменных: воздушного ФВС-«КРОНТ» и воздушного угольного ФУС - «КРОНТ» обеспечивают снижение запыленности ламп ультрафиолетовых бактерицидных и внутренней поверхности камеры облучения.

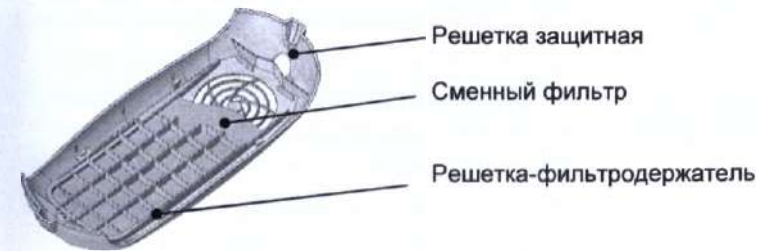


Рис.1 Фильтровальный блок со сменным фильтром

3.1. **Фильтр воздушный сменный ФВС-«КРОНТ»** - класс G2 по ГОСТ Р ЕН 779 «Фильтры очистки воздуха общего назначения».

Фильтр ФВС-«КРОНТ» изготовлен из нетканого, экологически чистого белого фильтрующего материала (100 % полиэстер) по ТУ 3646-043-11769436-2014.

**Фильтрация входного воздушного потока от пыли (пыльца, споры растений, высушенные дезсредства, аэрозоли).**



Рис.2

3.2. **Фильтр воздушный угольный сменный ФУС-«КРОНТ»** - класс G2 по ГОСТ Р ЕН 779 «Фильтры очистки воздуха общего назначения».

Фильтр ФУС-«КРОНТ» изготовлен из материала углесодержащего по ТУ 3646-043-11769436-2014.

Активированный уголь обладает высокоразвитой пористой структурой, имеет очень большую поверхность поглощения (до 1500 м<sup>2</sup>/г), вследствие чего обладает высокими сорбционными свойствами.

Удаление вредных веществ происходит в "автоматическом режиме". Есть токсичные вещества - идёт поглощение, нет - фильтр находится в "режиме ожидания". При насыщении поверхности активированного угля фильтр прекращает поглощение.

Фильтр воздушный угольный сменный предназначен для очистки входного воздушного потока от пыли (оседающая пыль, пыльца, споры растений, высохшие дезсредства), паров дезинфицирующих и стерилизующих средств, паров кислот и щелочей, оксидов азота и др. и осуществляет дополнительное поглощение из воздуха органических веществ основной и кислотной природы методом адсорбции (аэрозоли, анестезирующие газы, антибиотики и др.).



Рис.3

Фильтр воздушный угольный сменный ФУС-«КРОНТ» устанавливается в случае необходимости, при наличии вредных веществ в воздухе помещения медицинской организации **вместо фильтра воздушного.**

#### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

4.1. В комплект поставки рециркулятора ОРУБн-3-5-«КРОНТ» входит:

4.1.1. Рециркулятор.

4.1.2. Вспомогательные и запасные элементы:

- Комплект крепежный настенный:
  - дюбель - 2 шт.;
  - шуруп - 2 шт.
- Фильтры воздушные сменные: воздушный ФВС-«КРОНТ» и воздушный угольный ФУС-«КРОНТ» – 1 комплект. Количество фильтров указано в Свидетельстве о приемке.

4.1.3. Эксплуатационная документация:

- Руководство по эксплуатации.
- Инструкция по применению.

4.2. В комплект поставки рециркулятора ОРУБн-3-5-«КРОНТ» входит:

4.2.1. Рециркулятор.

4.2.2. Передвижная опора – 1 шт.

Комплектность передвижной опоры при поставке в разобранном виде:

- Стойка №030 – 2 шт.;
- Рама нижняя №405 – 1 шт.;
- Комплект колес – 1 шт.;
- Комплект крепежный №1;
- Комплект крепежный №2.

4.2.3. Запасные элементы:

- Фильтры воздушные сменные: воздушный ФВС-«КРОНТ» и воздушный угольный ФУС-«КРОНТ» – 1 комплект. Количество фильтров указано в Свидетельстве о приемке.

4.2.4. Эксплуатационная документация:

- Руководство по эксплуатации.
- Инструкция по применению.

#### 5. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

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

5.2. **Внимание! Будьте осторожны!**

Все работы, связанные с проверкой работоспособности ламп или требующие включения 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.

5.3. 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 среде», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 28.12.2020 № 2314.

5.4. 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 оценке ее эффективности» № 4545-87 от 31.12.87 г.

#### 6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

6.1. 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 камеру с лампами ультрафиолетового излучения. На входе рециркулятора осуществляется фильтрация воздушного потока.

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

6.3. Корпус, светоэкранирующие перегородки на входе и выходе

рециркулятора надежно защищают персонал от ультрафиолетового облучения.

- 6.4. Блок питания электронный с коррекцией коэффициента мощности осуществляет предварительный прогрев электродов ультрафиолетовых ламп в течение 2 секунд, что обеспечивает их «мягкий» пуск и увеличивает срок службы.
- 6.5. 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).
- 6.6. Электроизоляция металлических крепежных элементов, используемых для размещения рециркулятора на стене или передвижной опоре, выходящих наружу корпуса, которые могут оказаться под напряжением в условиях единичного нарушения, осуществляется при помощи специальных пластиковых колпачков.
- 6.7. От воздействия ультрафиолетовых лучей электрические компоненты рециркулятора защищены:
  - Блок питания электронный защищен пластиковым экраном.
  - Соединительные провода – поливинилхлоридной (ПВХ) трубкой.
- 6.8. Подключение к сети напряжением 220 В осуществляется кабелем питания ПВС-ВП 2х0,75.
- 6.9. Переключатель «СЕТЬ» расположен на панели управления, которая находится на лицевой поверхности крышки рециркулятора.
- 6.10. Световые индикаторы, расположенные на панели управления, контролируют поступление напряжения питания на лампы и вентиляторы. При отсутствии напряжения индикаторы гаснут. Изображения лампы и вентилятора нанесены рядом с соответствующими световыми индикаторами (рис. 4).



Рис.4

- 6.11. Фиксация времени, отработанного лампами, осуществляется с помощью цифрового четырехразрядного счетчика, позволяющего фиксировать суммарную наработку в часах, сохранять имеющуюся информацию при выключенном рециркуляторе в течение 1 года. Погрешность показаний счетчика не должна превышать 5%.

## 7. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 7.1. Распаковать рециркулятор.

- 7.2. 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.
- 7.3. Рециркулятор должен размещаться в помещении таким образом, чтобы забор и выброс воздуха происходили беспрепятственно. Избегать установки в углах помещения, где могут образовываться застойные зоны.
- 7.4. Рециркулятор ОРУБн-3-5-«КРОНТ» устанавливаются на стене, на высоте 1,0-1,5 м (нижняя часть корпуса) от уровня пола.
- 7.5. Установить рециркулятор ОРУБн-3-5-«КРОНТ» в выбранном месте на стене. Для установки рециркулятора использовать дюбели и шурупы, входящие в комплект поставки. При вертикальном (штатном) расположении рециркулятора расстояние между точками установки дюбелей составляет - 200 мм, при горизонтальном (по заказу) – 428 мм.
- 7.6. Рециркулятор ОРУБн-3-5-«КРОНТ» установить и закрепить на передвижной опоре. Порядок сборки передвижной опоры представлен в Приложении 2.
- 7.7. Включить вилку кабеля питания в розетку напряжением 220 В. Включить переключатель «Сеть». При этом загорятся световые индикаторы, контролирующие поступление напряжения питания на лампы и вентиляторы, и счетчик времени.
- 7.8. По окончании работы отключить переключатель «СЕТЬ», отсоединить вилку кабеля питания от розетки 220 В.
- 7.9. В соответствии с Руководством Р.3.5.1904 п.п. 8.1. необходимо учитывать время наработки бактерицидных ламп. Фиксация времени наработки и своевременная замена бактерицидных ламп может производиться по показаниям цифровых счетчиков.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Названия элементов конструкции рециркулятора, приведенные в данном разделе, соответствуют схеме компоновки и блок схеме (рис.10 и рис.11 Приложение 1).

- 8.1. Техническое обслуживание медицинской техники должны производить службы или штатные технические специалисты, в соответствии с методическими рекомендациями «Техническое обслуживание медицинской техники» № 293-22/233 от 27.10.2003 г. МЗ РФ.
- 8.2. **Внимание!** Все действия, выполняемые в рамках технического обслуживания: снятие и установка на место крышки рециркулятора, замена фильтров должны выполняться при выключенном переключателе «Сеть» и отключенном от сети рециркуляторе. Для отключения рециркулятора от сети необходимо вынуть электрическую вилку кабеля питания из розетки.
- 8.3. Периодичность проведения технического обслуживания - очистка колб ламп и внутренних поверхностей камеры облучения от пыли

устанавливается пользователем в зависимости от условий эксплуатации изделия, но не реже 1 раза в квартал.

По истечении срока службы бактерицидных ртутных безозоновых ультрафиолетовых ламп их необходимо заменить. Одновременно с заменой ламп необходимо провести процедуру обнуления счетчика. Эффективность рециркулятора как бактерицидная, так и фильтрация и очистка воздушного потока зависит от своевременной замены фильтров (воздушного или воздушного угольного). Замену фильтров рекомендуется проводить 1 раз в месяц. При заведомо **повышенных концентрациях органических веществ основной и кислотной природы** необходимо фильтр воздушный **угольный** менять чаще.

Одновременно с заменой фильтра рекомендуется проводить дезинфекционную обработку решетки защитной и решетки – фильтрдержателя.

**Замена фильтра** (процедуры замены фильтра воздушного и воздушного угольного идентичны) производится медицинским персоналом, так как данная процедура безопасна и проста. Конструкция корпуса рециркулятора позволяет проводить замену фильтра **без применения инструмента**.

Для **замены фильтра** выполнить следующие действия:

- Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Снять **фильтровальный блок** (без применения инструмента), одновременно нажав **защелки-фиксаторы** (рис.6).
- Снять **решетку – фильтрдержатель**, одновременно нажав на защелки (рис.5), и извлечь использованный фильтр, соблюдая правила обращения с инфицированными материалами.



Рис.5

- Обработать дезинфицирующими средствами нижнюю защитную решетку и решетку – фильтрдержатель 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 5).
- Установить фильтровальный блок на место легким нажатием до «щелчка».
- **Использованный фильтр** отправить на утилизацию.

8.4. При проведении профилактических и ремонтных работ, для выполнения которых необходимо раскрыть корпус рециркулятора, отключить рециркулятор от сети и выполнить следующие действия:

**8.4.1. При разъединении крышки и основания корпуса рециркулятора**

- Снять верхнюю защитную решетку, нажав одновременно защелки-фиксаторы, предварительно открутив саморез (рис.6).
- Снять нижнюю защитную решетку (без применения инструмента), одновременно нажав защелки-фиксаторы (рис.6).



Рис.6

- Открутить 2 винта, соединяющие крышку и основание корпуса (рис.10 Приложение 1 поз.18).
- Сдвинуть и снять соединительные планки по боковым сторонам рециркулятора (рис.7).



Рис.7

- Снять крышку рециркулятора и положить рядом, параллельно основанию рециркулятора.

**Внимание!** Между электрическими элементами крышки и основания существует соединительный электрический кабель.

**8.4.2. При сборке корпуса рециркулятора**

- Совместить крышку рециркулятора с основанием и зафиксировать соединение при помощи соединительных планок (рис.8).



Рис.8

- Установить винты, соединяющие крышку и основание корпуса (рис.10 Приложение 1).
- Установить верхнюю и нижнюю (с фильтром) защитные решетки рециркулятора легким нажатием до «щелчка», верхнюю защитную решетку зафиксировать саморезом.



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

- Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 8.4.1 (разъединение крышки и основания корпуса).
- Протереть колбы ламп и внутренние поверхности камеры облучения безворсовой тканью.
- Включить рециркулятор, соблюдая правила техники безопасности п. 5.2 настоящего руководства, визуально убедиться в работе ламп и выключить рециркулятор, нажав переключатель «Сеть».
- Отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 8.4.2 (сборка корпуса).

8.6. Для замены ламп по истечении срока службы ламп выполнить следующие действия:

- Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 8.4.1 (разъединение крышки и основания корпуса).
- Снять электрические патроны E1 + E10 с электродов ламп. Вынуть лампы из держателей.
- Установить новые лампы и на них электрические патроны E1 + E10.
- Включить рециркулятор. Визуально убедиться в работе ламп, соблюдая правила техники безопасности и п. 5.2. настоящего руководства.
- Обнулить показания счетчика: нажать кнопку «СБРОС» КН (рис.9), расположенную на плате индикации панели управления, установленной на крышке рециркулятора.

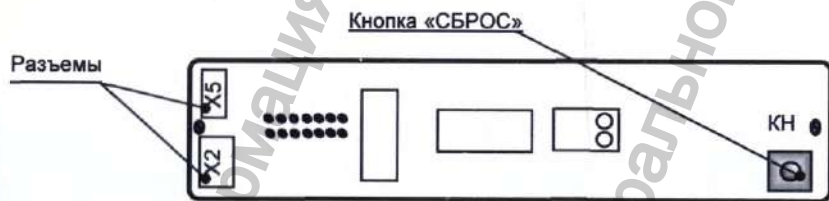


Рис. 9 Плата индикации

**Внимание!** Обнуление показаний счетчика производится при включенном рециркуляторе, соблюдайте правила техники безопасности п. 5.2 настоящего руководства.

- 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 переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 8.4.2 (сборка корпуса).
- Демонтированные лампы отправить на утилизацию п.11.1.

8.7 Рециркулятор необходимо содержать в чистоте. Периодически, в зависимости от требований, предъявляемых к дезинфекции наружных поверхностей, проводить дезинфекцию наружных поверхностей способом протирания растворами дезинфицирующих средств, разрешенных в РФ для дезинфекции поверхностей приборов и аппаратов в соответствии с действующими инструкциями (методическими указаниями) по применению конкретных средств. Обработку рециркулятора проводит медицинский персонал.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ИСПРАВЛЕНИЯ

Таблица 2

| Наименование неисправности, внешние признаки                          | Вероятная причина   | Метод устранения   |
|---|---|--|
| 1. Облучатель не работает.  | 1.1. Неисправна сетевая розетка или переключатель «Сеть».<br>1.2. Отсоединились провода у/ф ламп от электрических патронов или «слетел» один или несколько электрических патронов у/ф ламп.<br>1.3. Не работает блок питания электронный.<br>1.4. Перегорел предохранитель FU1 и/или FU2. | 1.1. Выполнить ремонт.<br><br>1.2. Снять крышку рециркулятора (см.п.8.4), присоединить провода к электрическим патронам или установить электрические патроны на электроды ламп.<br><br>1.3. Заменить блок питания электронный (см. п.10.4).<br>1.4. Заменить блок питания электронный (см. п.10.4) |
| 2. Нет свечения индикаторов контроля работы ламп S1 и вентиляторов S2 | 2.1. Вышла из строя лампа.<br>2.2. Вышел из строя вентилятор.<br>2.3. Вышел из строя блок питания электронный.<br>2.4. Вышла из строя плата индикации.  | 2.1. Заменить неисправную лампу (см.п.10.5)<br>2.2. Заменить вентилятор (см. п.10.3)<br>2.3. Заменить блок питания электронный (см.п.10.4).<br>2.4. Заменить плату индикации на панели управления (см.п.10.2).   |
| 3. Не работает счетчик времени на панели управления.                  | 3.1. Вышел из строя цифровой счетчик времени.<br>3.2. Перегорел предохранитель FU3.   | 3.1. Заменить плату индикации на панели управления (см.п.10.2).<br>3.2. Заменить блок питания электронный (см. п.10.4)   |

\* Приобрести по заявке любые комплектующие и узнать адреса организаций, продающих стандартные комплектующие можно на предприятии-изготовителе.

## 10. РЕМОНТ

Названия элементов конструкции рециркулятора, приведенные в данном разделе, соответствуют схеме компоновки и блок схеме (рис.10 и рис.11 Приложение 1).

10.1. Ремонт медицинской техники должны производить службы или штатные<sup>9</sup> технические специалисты, в соответствии с методическими рекомендациями «Техническое обслуживание медицинской техники» № 293-22/233 от 27.10.2003 г. МЗ РФ.

### 10.2. Замена платы индикации:

- Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 8.4.1 (разъединение крышки и основания).
- Расстыковать трехконтактный разъем X2 и двухконтактный разъем X5 на плате индикации.
- Открутить 2 самореза, закрепляющие плату индикации на панели управления.
- Заменить плату индикации на новую, закрепить 2 саморезами.
- Состыковать трехконтактный разъем X2 и двухконтактный разъем X5 на плате индикации.
- Выполнить действия п. 8.4.2 (сборка корпуса). Убедиться в работе счетчика времени, подключив рециркулятор к сети и включив переключатель «Сеть».
- Демонтированную плату индикации отправить на утилизацию п.11.2.

### 10.3. Замена вентилятора

- Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Снять верхнюю защитную решетку, нажав одновременно защелки-фиксаторы, предварительно открутив саморез (рис.6).
- Подключить рециркулятор к сети и включить переключатель «Сеть».
- Визуально определить неисправный вентилятор.
- Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 8.4.1 (разъединение крышки и основания).
- 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).
- Выполнить действия (сборка корпуса) по п. 8.4.2
- Демонтированный вентилятор отправить на утилизацию п.11.2.

### 10.4. Замена блока питания электронного

- Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия (разъединение крышки и основания) п. 8.4.1
- Снять экран защитный блока питания, откр

- Расстыковать разъемы XS2, XS8, XS9 и XS10.
  - Отсоединить провода к ультрафиолетовым лампам из клемных колодок XS3-XS7 и провода кабеля питания из клемной колодки XS1.
  - Открутить 4 фиксирующих блок питания самореза.
  - Заменить неисправный блок питания электронный на новый, закрепить 4 саморезами.
  - Состыковать разъемы XS2, XS8, XS9 и XS10, установить провода к ультрафиолетовым лампам в клемные колодки XS3-XS7 и провода кабеля питания в клемную колодку XS1.
  - Установить экран защитный блока питания, закрепив 2 саморезами.
  - Выполнить действия (сборка корпуса) по п. 8.4.2
  - Демонтированный блок питания отправить на утилизацию п.11.2.
- 10.5. Для замены лампы выполнить следующие действия:
- Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
  - Выполнить действия п. 8.4.1 (разъединение крышки и основания корпуса).
  - Включить рециркулятор, визуально определить неисправную лампу L1+L5 (см. блок-схему рис.11), соблюдая правила техники безопасности и п. 5.2. настоящего руководства.
  - Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
  - Снять электрические патроны E1 + E10 с электродов лампы, подлежащей замене. Вынуть неисправную лампу из держателей.
  - Вставить на место неисправной лампы новую, установить электрические патроны E1 + E10.
  - Включить рециркулятор. Визуально убедиться в работе ламп, соблюдая правила техники безопасности и п. 5.2. настоящего руководства.
  - Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
  - Выполнить действия п. 8.4.2 (сборка корпуса).
  - Неисправную лампу отправить на утилизацию п.11.1.



### ВНИМАНИЕ!

Модификация изделия, использование ламп, не указанных в п. 2.3, и использование фильтров, не указанных в п.3.1 и 3.2 не допускается!

## 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 с 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).

### 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-«КРОНТ» заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 9451-029-11769436-2006 и признан годным к эксплуатации.

Количество фильтров в комплекте ФВС-«КРОНТ» / ФУС-«КРОНТ»:

| № компл. | Наличие | Кол-во, штук | № компл. | Наличие | Кол-во, штук |
|----------|---------|--------------|----------|---------|--------------|
| 1        |         | 1 / 1        | 6        |         | 12 / 2       |
| 2        |         | 2 / 1        | 7        |         | 12 / 3       |
| 3        |         | 2 / 2        | 8        |         | 12 / 0       |
| 4        |         | 3 / 3        | 9        |         | 8 / 1        |
| 5        |         | 12 / 1       | 10       |         | 6 / 1        |

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Подпись (штамп ОТК) \_\_\_\_\_

Штамп предприятия \_\_\_\_\_

### 13. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

13.1. 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;

13.2. Рециркулятор должен транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя в соответствии с указанной 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.

Размер транспортной упаковки: ОРУБн-3-5-«КРОНТ» - (935x370x145)±50; ОРУБп-3-5-«КРОНТ» - (990x370x170) ±50;

### 14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Облучателя-рециркулятора воздуха ультрафиолетового бактерицидного ОРУБ-3-5-«КРОНТ» требованиям технических условий ТУ 9451-029-11769436-2006.

**Примечание.** Соответствие гарантируется при условии использования ламп ультрафиолетовых безозоновых бактерицидных и фильтров воздушных сменных, указанных в руководстве по эксплуатации п.2.3, 3.1, 3.2.

14.2. Гарантийный срок 2 года со дня изготовления рециркулятора. Гарантийный срок хранения 2 года.

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

**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 и обратно.

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

14.4. 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.

14.5. В случае, если в течение гарантийного срока проведение ремонта на месте невозможно, потребитель направляет неисправное изделие на предприятие-изготовитель за счет изготовителя.

14.6. Предприятие-изготовитель принимает на гарантийный ремонт только изделия, имеющие гарантийный талон (стр.31 настоящего руководства). Гарантийный талон должен быть полностью заполнен.

14.7. Срок устранения неисправности не более 30 дней после получения изделия изготовителем.

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

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

14.9. Гарантия в течение гарантийного срока не распространяется на:

- лампы ультрафиолетовые безозоновые бактерицидные, выработавшие свой ресурс.
- фильтры воздушные сменные, так как они являются запасными элементами, заменяемыми по мере износа.

Адрес предприятия-изготовителя: АО «КРОНТ-М»:  
Россия, 141402, Московская область, г. Химки, ул. Спартаковская, д.9,  
пом.1, тел. (495) 572-84-10, факс (495) 572-84-15  
Сервисный центр: телефон 8(985)861-30-56, E-mail: [service@kront.com](mailto:service@kront.com)

 ТЕЛЕФОН ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ (495) 500-48-84

E-mail: [info@kront.com](mailto:info@kront.com), Internet: [www.kront.com](http://www.kront.com)

**Внимание!** В послегарантийный период предприятие-изготовитель осуществляет на договорной основе ремонт Облучателей-рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных ОРУБ-3-3-«КРОНТ». Срок ремонта не превышает 30 дней.

Приобрести по заявке любые комплектующие и узнать адреса организаций, продающих стандартные комплектующие можно на предприятии-изготовителе.

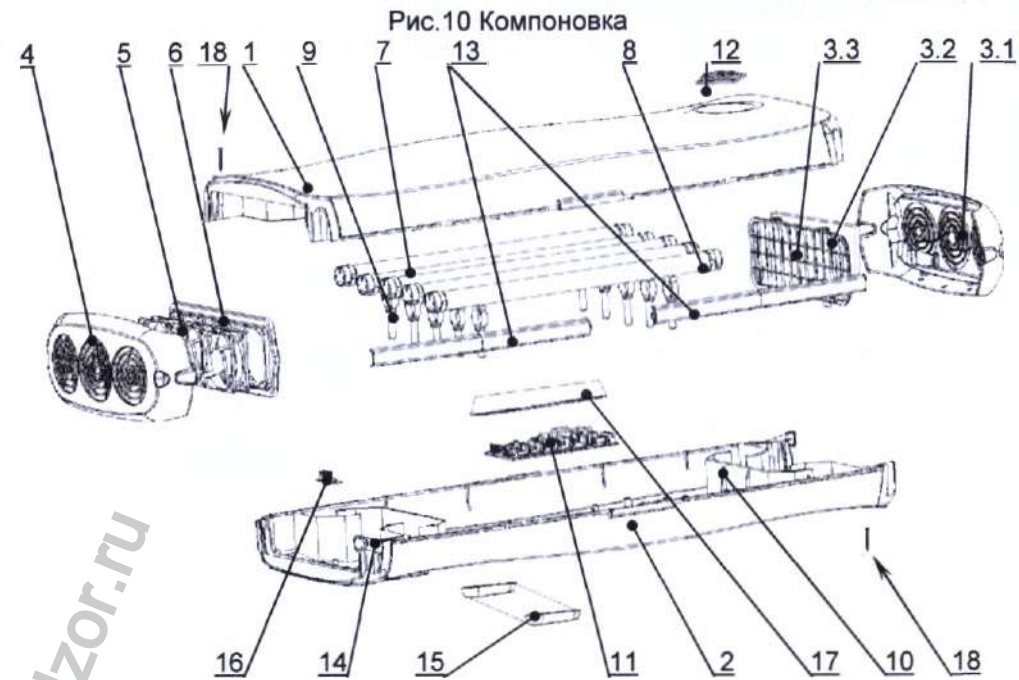


Рис.10 Компоновка

| №  | Наименование  | Кол-во |
|----|---|--------|
| 1  | Крышка рециркулятора  | 1      |
| 2  | Основание рециркулятора   | 1      |
| 3  | Фильтровальный блок<br>3.1. Решетка защитная нижняя<br>3.2. Фильтр сменный<br>3.3. Решетка-фильтродержатель | 1      |
| 4  | Решетка защитная верхняя  | 1      |
| 5  | Вентилятор  | 3      |
| 6  | Панель вентиляторов   | 1      |
| 7  | Лампа ультрафиолетовая безозоновая бактерицидная 15 Вт  | 5      |
| 8  | Патрон электрический ультрафиолетовой лампы   | 10     |
| 9  | Стойка лампы с ламподержателем  | 10     |
| 10 | Перегородка светозранирующая  | 2      |
| 11 | Блок питания электронный  | 1      |
| 12 | Панель управления   | 1      |
| 13 | Планка соединительная   | 8      |
| 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      |

\* в скобках указано количество для передвижного исполнения

Блок-схема рециркулятора ОРУБ-3-5-«КРОНТ»

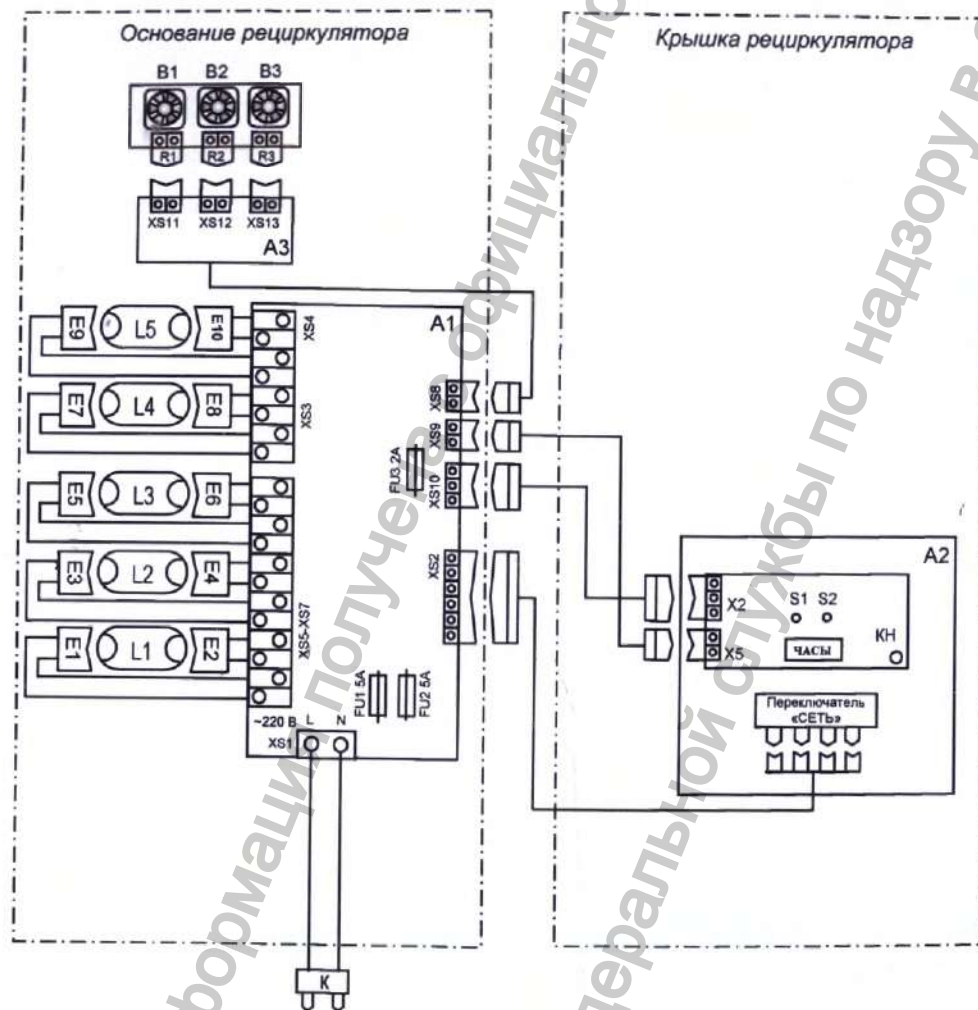


Рис. 11

| 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: ОРУБн-3-3 -длина 3,5±0,5м; ОРУБп-3-3 -длина 5±0,5м;  |
| B1 + B3                 | Вентилятор  |
| R1 + R3                 | Разъем соединительный вентилятора   |
| L1 + L5                 | Лампа ультрафиолетовая безозоновая бактерицидная 15 Вт  |
| E1 + E10                | Патрон электрический ультрафиолетовой лампы   |
| FU1, FU2                | Предохранитель 5А (220 В)   |
| FU3                     | Предохранитель 2А (10,5 В)  |
| X2                      | Разъем трехконтактный питания индикаторов поступления напряжения на лампы и вентиляторы, расположенных на плате индикации панели управления |
| X5                      | Разъем двухконтактный питания цифрового счетчика отработанного лампами времени, расположенного на плате индикации панели управления         |
| S1                      | Индикатор поступления напряжения на лампы   |
| S2                      | Индикатор поступления напряжения на вентиляторы   |
| ЧАСЫ                    | Счетчик проработанного лампами времени цифровой четырехразрядный  |
| КН                      | Кнопка «СБРОС», расположенная на плате индикации панели управления  |
| XS1                     | Колodka клеммная для подключения кабеля питания с вилкой  |
| XS2                     | Разъем шестиконтактный для подключения переключателя «СЕТЬ» на панели управления  |
| XS3 + XS7               | Колodka клеммная для подключения ультрафиолетовой лампы   |
| 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   |

**Внимание!** В послегарантийный период предприятие-изготовитель осуществляет на договорной основе ремонт рециркулятора.

Порядок сборки передвижной опоры



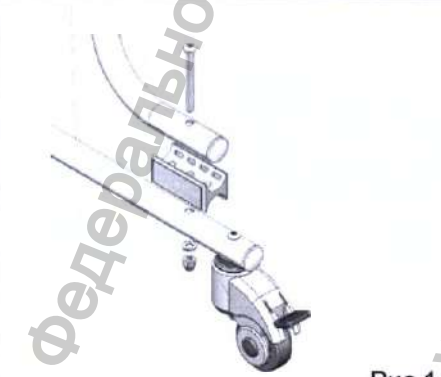
|  |   |
|--|---|
| <p>1. Установить колеса на раму нижнюю, закрепить при помощи крепежных элементов, входящих в комплект колес.</p>   |  <p>Рис.12</p>  |
| <p>2. Разместить рециркулятор на столе.</p>  |   |
| <p>3. Установить стойки на рециркулятор, закрепить при помощи винтов М6х35 и гаек М6 через шайбы ø6 (входят при поставке в комплект крепежный №1).</p>   |  <p>Рис.13</p>  |
| <p>4. Раму нижнюю соединить со стойками, используя в качестве проставок ложементы, закрепить при помощи винтов М6х55 и гаек М6 через шайбы ø6 (входят при поставке в комплект крепежный №2).</p> |  <p>Рис.14</p> |

Таблица 1 по ГОСТ 60601-1-2-2014

| Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия   |               |   |  |
|--|---------------|---|--|
| Рециркулятор предназначен 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 СИСПР 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 СИСПР 11  | Класс В       | Рециркулятор пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные 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 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  |
| Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2  | ±6 кВ - контактный разряд<br>±8 кВ – воздушный разряд | ±6 кВ - контактный разряд<br>±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<br>±1 кВ – для линий ввода-вывода   | ±2 кВ – для линий электропитания<br>±1 кВ – для линий ввода-вывода   | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки   |
| Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5                             | ±1 кВ – при подаче помех по схеме «провод-провод»<br>±2 кВ – при подаче помех по схеме «провод-земля»  | ±1 кВ – при подаче помех по схеме «провод-провод»<br>±2 кВ – при подаче помех по схеме «провод-земля»  | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы 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<br>40% Ut (провал напряжения 60% Ut) в течение пяти периодов<br>70% Ut (провал напряжения 30% Ut) в течение 25 периодов<br><5% Ut (провал напряжения >95% Ut) в течение 5 с | <5% Ut (провал напряжения >95% Ut) в течение 0,5 периода<br>40% Ut (провал напряжения 60% Ut) в течение пяти периодов<br>70% Ut (провал напряжения 30% Ut) в течение 25 периодов<br><5% Ut (провал напряжения >95% Ut) в течение 5 с | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки.<br><br>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  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | установки для гарантии того, что напряженность поля достаточно низка |
|--|--|--|--|

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  |
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6  | 3В (среднеквадратичное значение) в полосе 0,15-80 МГц вне частот, выделенных для ПНМ ВЧ) устройств | 3В (V1) (среднеквадратичное значение) | 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<br>Рекомендуемый пространственный разнос составляет:<br>$d = [3,5 / \sqrt{V1}] \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$ |
| Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3   | 3 В/м в полосе от 80 до 2500 МГц   | 3 В/м (E1)                            | $d = [3,5 / E1] \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$<br>(от 80 до 800 МГц)<br>$d = [7 / E1] \sqrt{P} = 2,3 \sqrt{P}$  |


|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <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>  |
|--|--|--|--|

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√P<br>в полосе 0,15-80 МГц                                | d = 1,2 √P<br>в полосе 80-800 МГц | d = 2,3√P<br>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                                 |

**АО «КРОНТ-М»**

Россия, 141402, Московская область, 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 ультрафиолетового бактерицидного ОРУБ-3-5-«КРОНТ»**

зав. № \_\_\_\_\_

Дата изготовления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Штамп предприятия \_\_\_\_\_  
подпись

Владелец и его адрес \_\_\_\_\_  
название организации (полностью)

\_\_\_\_\_ индекс, город, область/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