

**АО «КРОНТ-М»**

Россия, 141402, Московская область, г. Химки, ул. Спартаковская, 9 пом. 1,  
тел. +7(495) 500-48-84 (многоканальный)  
E-mail: info@kront.com, Internet: [www.kront.com](http://www.kront.com)

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

на ремонт облучателя-рециркулятора воздуха  
ультрафиолетового бактерицидного

ОРУБ-150-«КРОНТ» по ТУ 32.50.50-039-11769436-2022

в варианте исполнения настенный ОРУБн-150-«КРОНТ» (Дезар-3S) ☐  
в варианте исполнения передвижной ОРУБп-150-«КРОНТ» (Дезар-4S) ☐

зав. № \_\_\_\_\_

Дата изготовления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«КРОНТ-М»**

ОБЛУЧАТЕЛЬ - РЕЦИРКУЛЯТОР ВОЗДУХА  
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ БАКТЕРИЦИДНЫЙ ОРУБ-150-«КРОНТ»  
по ТУ 32.50.50-039-11769436-2022

**ОРУБн-150«КРОНТ» (Дезар-3S)**  
настенный

**ОРУБп-150«КРОНТ» (Дезар-4S)**  
передвижной

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
КРПФ.941712.9100 РЭ  
ред.4

Проставлено и скреплено

печатью \_\_\_\_\_ листов

Генеральный директор  
В.П.Сизиков



г. Химки  
Московская область

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                         | Стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Назначение изделия.....                                                                              | 4    |
| 2. Технические характеристики.....                                                                      | 5    |
| 3. Комплектность.....                                                                                   | 7    |
| 4. Указания по технике безопасности.....                                                                | 8    |
| 5. Устройство и принцип работы.....                                                                     | 8    |
| 6. Подготовка и порядок работы.....                                                                     | 10   |
| 7. Режимы применения.....                                                                               | 10   |
| 8. Техническое обслуживание.....                                                                        | 12   |
| 9. Возможные неисправности и методы их исправления.....                                                 | 17   |
| 10. Ремонт.....                                                                                         | 18   |
| 11. Утилизация.....                                                                                     | 21   |
| 12. Свидетельство о приемке.....                                                                        | 21   |
| 13. Правила транспортирования и хранения.....                                                           | 22   |
| 14. Гарантии изготовителя.....                                                                          | 22   |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....                                                                                       | 24   |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....                                                                                       | 27   |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3 «Руководство и декларация изготовителя для применения в электромагнитной обстановке» ..... | 28   |
| 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.

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

## Внешний вид

облучателей - рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных  
ОРУБ-150-«КРОНТ» по ТУ 32.50.50.-039-11769436-2022

Регистрационное удостоверение  
№ ФСР 2012/13325 от \_\_\_\_\_



ОРУБн-150-«КРОНТ» (Дезар-3S)  
настенный



ОРУБп-150-«КРОНТ» (Дезар-4S)  
передвижной

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 «Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-150-«КРОНТ» по ТУ 32.50.50.-039-11769436-2022 (товарный знак «ДЕЗАР») (в дальнейшем Рециркулятор) разработан в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового излучения для обеззараживания воздуха в помещениях».

1.2 Рециркулятор ОРУБ-150-«КРОНТ» - (облучатель закрытого типа) предназначен для обеззараживания воздуха помещений II + V категории, в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 в больницах, поликлиниках, роддомах, медицинских учреждениях противотуберкулезного профиля, санаториях, а также различных учреждениях социальной сферы, ультрафиолетовым бактерицидным излучением:

### - в присутствии людей

для предотвращения повышения уровня микробной обсемененности воздуха (особенно в случаях высокой степени риска распространения заболеваний, передающихся аэрогенным путем).

### - в отсутствии людей

при подготовке помещений к функционированию (в качестве заключительного звена в комплексе санитарно-гигиенических мероприятий) для снижения микробной обсемененности воздуха.

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.                                                                                                                                    |

1.3 «Облучатель-рециркулятор ОРУБ-150-«КРОНТ» имеет два варианта исполнения:

- Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный настенный ОРУБн-150-«КРОНТ» (ДЕЗАР-3С);
- Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный передвижной ОРУБп-150-«КРОНТ» (ДЕЗАР-4С).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОРУБн-150-«КРОНТ» и ОРУБп-150-«КРОНТ» выполняются в идентичных корпусах и имеют идентичные медико-биологические характеристики.

2.1 Производительность при номинальном напряжении питания, м<sup>3</sup>/час - 150±10.

2.2 Эффективность обеззараживания воздушного потока по золотистому стафилококку - 99,0%.

2.3 Источник излучения - 5 шт. трубчатых бактерицидных ртутных ламп низкого давления, удовлетворяющие требованиям: длина волны УФ-излучения - 253,7 (254) нм, величина бактерицидного потока не менее 4,7 Вт, потребляемая электрическая мощность - 15 Вт, тип цоколя - G13, тип колбы - Т-цилиндрическая, срок службы, не менее - 9000 ч, например: TUV фирмы «PHILIPS» или LTC15T8 фирмы LightTech или HNS 15W OFR фирмы Osram.

Бактерицидная облученность при открытом корпусе на расстоянии 1 м от ламп не менее, Вт/м<sup>2</sup> - 3.

\*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 (данные из технических рекомендаций по применению бактерицидных ламп).

2.4 Циркуляция обеззараживаемого воздуха осуществляется принудительным путем с помощью вентиляторов.

2.5 Фиксация времени, отработанного лампами, осуществляется в часах электронным счетчиком с цифровым дисплеем.

2.6 Для фильтрации входного потока в конструкции рециркулятора предусмотрена установка сменного воздушного фильтра класса G2-G4 по ГОСТ Р EN 779-2014 «Фильтры очистки воздуха общего назначения».

Фильтр воздушный сменный ФВС-«КРОНТ» изготовлен по ТУ 3646-043-11769436-2014 и устанавливается при помощи решетки-фильтродержателя на нижней защитной решетке Рециркулятора.

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

**Фильтр не является обязательным элементом и устанавливается по усмотрению пользователя.**

2.7 Рециркулятор предназначен для работы в условиях:

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

2.8 Питание Рециркулятора от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 230 В при отклонении напряжения сети на  $\pm 10\%$  от номинального значения.

2.9 Потребляемая мощность Рециркулятора не более 110 ВА при номинальном значении напряжения 230 В.

2.10 Срок службы ламп, указанных в п. 2.3, при соблюдении правил эксплуатации не менее 9000 час (в соответствии с паспортом производителя на УФ лампы).

2.11 Корпус Рециркулятора выполнен из ударопрочного, химически стойкого, диэлектрического АБС 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, например, 3% раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением 0,5% моющего средства по ГОСТ 25644-96.

2.12 Климатическое исполнение УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

2.13 По безопасности Рециркулятор соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 для изделий класса II. Защита от поражения электрическим током обеспечивается ДВОЙНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ. При этом не требуется соединение изделия с защитным заземляющим проводом стационарной проводки. Рециркулятор предназначен для подключения к любой исправной бытовой розетке (в том числе без заземления).

2.14 Габаритные размеры не более, мм:

- ОРУБн-150-«КРОНТ» -  $(890 \times 370 \times 140) \pm 20$ ;
- ОРУБп-150-«КРОНТ» -  $(1140 \times 370 \times 580) \pm 30$ .

2.15 Масса не более, кг

- ОРУБн-150-«КРОНТ» - 7,5;
- ОРУБп-150-«КРОНТ» - 10,5.

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 Корректированный уровень звуковой мощности не более 56 дБА.

2.18 Степень защиты, обеспечиваемая корпусом - IP 20 по ГОСТ 14254-2015.

2.19 Тележка рециркулятора оборудована поворотными колесными опорами с тормозом  $\varnothing 50$ .

Усилие перемещения рециркулятора не превышает 50 Н.

2.20 Срок службы 5 лет.

2.21 Маркировочные символы:

2.21.1 На корпусе каждого рециркулятора прикреплена маркировочная

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. ОРУБн-150-«КРОНТ»</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- товарный знак предприятия-изготовителя;</li> <li>- наименование изделия;</li> <li>- номинальное напряжение питания, 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>- заводской номер;</li> <li>- IP20 - степень защиты, обеспечиваемая корпусом;</li> <li>- номер регистрационного удостоверения;</li> <li>- страна происхождения.</li> </ul> |
| <p>2. ОРУБп-150-«КРОНТ»</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

табличка:

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

2.21.3 Выключатель «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 по количеству ярусов» | «Пределы температуры» | Штрих-код* | Дата изготовления* | Изготовитель* |

\* может быть нанесен на транспортировочную табличку.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки Рециркулятора ОРУБн-150-«КРОНТ» (Дезар-3S) входит:

- Рециркулятор;
- крепеж настенный - 1 компл.;
- дюбель - 2 шт.;
- шуруп - 2 шт.;
- фильтры воздушные сменные ФВС-«КРОНТ» - 1 компл\*\*;
- руководство по эксплуатации.

3.2 В комплект поставки Рециркулятора ОРУБп-150-«КРОНТ» (Дезар-4S) входит:

- Рециркулятор;
- Тележка - 1 компл.

Комплектность тележки при поставке в разобранном виде:

- Стойка (№030) - 2 шт.;

- Рама нижняя (№405) – 1 шт.;
- Комплект колес – 1 шт. \*;
- Комплект крепежный №1\*;
- Комплект крепежный №2\*;
- фильтры воздушные сменные ФВС-«КРОНТ» – 1 компл\*\*;
- руководство по эксплуатации.

\* состав комплекта указан в Приложении 2.

\*\* состав комплекта указан в разделе 12 Свидетельство о приемке.

#### 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 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.

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

4.5. После проведения технического осмотра или ремонта рециркулятора убедиться, что верхняя защитная решетка зафиксирована самонарезающим винтом (саморезом) (Рис. 7).

4.6. Эксплуатация Рециркулятора должна осуществляться под наблюдением медицинского персонала.

4.7. Не соблюдение требований данного руководства по эксплуатации, а также игнорирование предупреждений, отмеченных знаком **Внимание!** ⚠ могут привести к травмам, порче имущества и прочим потенциально опасным ситуациям.

4.8 Противопоказаний к использованию рециркуляторов для обеззараживания воздуха в помещениях не имеется.

#### 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Рециркулятор является УФ-облучателем закрытого типа, в котором бактерицидный поток от безозоновых ламп распределяется в замкнутом пространстве (камере облучения), при этом обеззараживание воздуха осуществляется в процессе его прокачки с помощью вентиляторов через камеру облучения. На входе Рециркулятора, при необходимости, может

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

5.3 Корпус, светозащитные перегородки на входе и выходе камеры облучения Рециркулятора надежно защищают персонал от ультрафиолетового облучения.

5.4 Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) с коррекцией коэффициента мощности осуществляет предварительный прогрев электродов ультрафиолетовых ламп в течение 2 секунд, что обеспечивает их «мягкий» пуск, что уменьшает риск выхода ламп из строя.

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 От воздействия ультрафиолетовых лучей электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) защищен пластиковым экраном.

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

5.8 Подключение к сети напряжением 230 В осуществляется кабелем питания ПВС-ВП 2х0,75. Длина кабеля для ОРУБн-150-«КРОНТ» -  $3,5 \pm 0,5$  м, для ОРУБн-150-«КРОНТ» -  $5 \pm 0,5$  м.

5.9 Выключатель «СЕТЬ» и световые индикаторы расположены на панели управления, которая находится на лицевой поверхности крышки рециркулятора (рис.1).

5.10 Световые индикаторы, расположенные на панели управления, контролируют поступление напряжения питания на лампы и вентиляторы. Изображения лампы и вентилятора нанесены рядом с соответствующими световыми индикаторами (рис.1).



Рис.1

5.11 Фиксация времени, отработанного лампами, осуществляется с помощью электронного счетчика с четырех/пятиразрядным цифровым дисплеем, позволяющим фиксировать суммарную наработку в часах, сохранять имеющуюся информацию при выключенном рециркуляторе в течение 1 года. Погрешность показаний счетчика не превышает 5%.

## 6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 6.1 Распаковать Рециркулятор.



**Внимание!** После хранения рециркулятора в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях его можно включить в сеть не ранее, чем через 6 часов пребывания при комнатной температуре.

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

6.3 Рециркулятор ОРУБн-150-«КРОНТ» устанавливают на стене на высоте 1,0-1,5 м (нижняя часть корпуса) от уровня пола в соответствии с Руководством Р 3.5.1904.

6.4 Установить Рециркулятор ОРУБн-150-«КРОНТ» в выбранном месте на стене. Для установки Рециркулятора использовать дюбели и шурупы, входящие в комплект поставки. Расстояние между точками установки дюбелей составляет - 200 мм.

6.5 Рециркулятор ОРУБн-150-«КРОНТ» установить и закрепить на тележке. Порядок сборки тележки представлен в Приложении 2.

6.6 Подключить шнур питания с сетевой вилкой к электрической розетке 230 В. Выключатель «Сеть» установить в положение «I», при этом загораются световые индикаторы, контролирующие поступление напряжения питания на лампы и вентиляторы, и цифровой дисплей электронного счетчика.

6.7. По окончании работы установить Выключатель «СЕТЬ» в положение «0» и отключить шнура питания от сетевой розетки 230 В.

6.8 В процессе эксплуатации в соответствии с Руководством Р.3.5.1904 п.п.8.1. необходимо учитывать время наработки бактерицидных ламп.

## 7. РЕЖИМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Рекомендованы НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора по результатам медико-биологических испытаний, проведенных в лаборатории проблем стерилизации.

Акт испытаний от 26.12.2011 г.

Облучатель-рециркулятор ОРУБ-150-«КРОНТ» предназначен для обеззараживания воздуха в помещениях лечебно-профилактических учреждений (перечень помещений, подлежащих оборудованию бактерицидными установками, представлен в Табл.1 раздела 1 настоящего руководства).

**в присутствии людей**, находящихся в помещении, для предотвращения повышения уровня микробной обсемененности воздуха (особенно в случаях высокой степени риска распространения заболеваний, передающихся аэрогенным путем).

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

### 7.1 Режим применения облучателя - рециркулятора ОРУБ-150-«КРОНТ» в присутствии людей.

В помещениях объемом до 100 м<sup>3</sup> Рециркулятор обеспечивает снижение уровня микробной обсемененности воздуха более чем на 60% в присутствии не более 3 человек.

Рециркулятор предназначен для работы в непрерывном режиме, продолжительность которого определяется функциональными требованиями к каждому конкретному помещению.

#### Влияние работы Рециркулятора ОРУБ-150-«КРОНТ» в присутствии людей на уровень микробной обсемененности воздуха в помещениях.

| Объем помещения, м <sup>3</sup> | Динамика изменения уровня микробной обсемененности воздуха в помещениях                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| до 100                          | Снижение по сравнению с первоначальным и последующая стабилизация уровня обсемененности |

В случае присутствия в помещениях более 3 человек аналогичный эффект применения Рециркулятора можно получить, установив дополнительный Рециркулятор.

При необходимости обеззараживания воздуха в помещениях объемом более 100 м<sup>3</sup> необходимо увеличить число Рециркуляторов из расчета один Рециркулятор на 100 м<sup>3</sup>.

### 7.2 Режим применения облучателя - рециркулятора ОРУБ-150-«КРОНТ» в отсутствии людей.

В отсутствие людей Рециркулятор можно применять при подготовке к функционированию помещений II-V категорий объемом до 100 м<sup>3</sup>.

#### Режимы применения Рециркулятора при подготовке помещения к функционированию.

| Объем помещения, м <sup>3</sup> | Время обработки (мин.)<br>при бактерицидной эффективности*, не менее |                        |                       |                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                 | 99,0%<br>II категория                                                | 95,0%<br>III категория | 90,0%<br>IV категория | 85,0%<br>V категория |
| до 30                           | 30                                                                   | 20                     | 10                    | 7,5                  |
| от 31 до 50                     | 40                                                                   | 30                     | 15                    | 10                   |
| от 51 до 70                     | 45                                                                   | 30                     | 15                    | 12,5                 |
| от 71 до 100                    | 60                                                                   | 45                     | 30                    | 20                   |

\*Бактерицидная эффективность в отношении *S. Aureus* (предпочтительное время облучения для помещений II – не более 60 мин.).

Данный уровень бактерицидной эффективности обеззараживания воздуха с помощью Рециркулятора обеспечивается в отношении характерных представителей воздушной микрофлоры, таких как *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus albus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus hemolyticus*, *Streptococcus viridans*, вирусов гриппа и парагриппа, аденовирусов.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Названия элементов конструкции рециркулятора, приведенные в данном разделе, соответствуют схеме компоновки и блок схеме (рис.9 и рис.10 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 и ГОСТ Р 58451-2019 «Изделия медицинские. Обслуживание техническое».

8.2. **Внимание!** Все действия, выполняемые в рамках технического обслуживания: снятие и установка на место крышки рециркулятора, замена фильтров должны выполняться при выключенном выключателе «Сеть» и отключенном от сети рециркуляторе. Для отключения рециркулятора от сети необходимо вынуть сетевую вилку кабеля питания из розетки.

8.3 Периодичность проведения технического обслуживания - очистка колб ламп и внутренних поверхностей камеры облучения от пыли в соответствии с СанПиН 3.3686-21.

По истечении срока службы бактерицидных ртутных безозоновых ультрафиолетовых ламп их необходимо заменить. Одновременно с заменой ламп необходимо провести процедуру обнуления счетчика.

Замену фильтра рекомендуется проводить 1 раз в месяц или по мере необходимости.

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

Замена фильтра производится медицинским персоналом, так как данная процедура безопасна и проста. Конструкция корпуса рециркулятора позволяет проводить замену фильтра без применения инструмента и раскрытия корпуса.

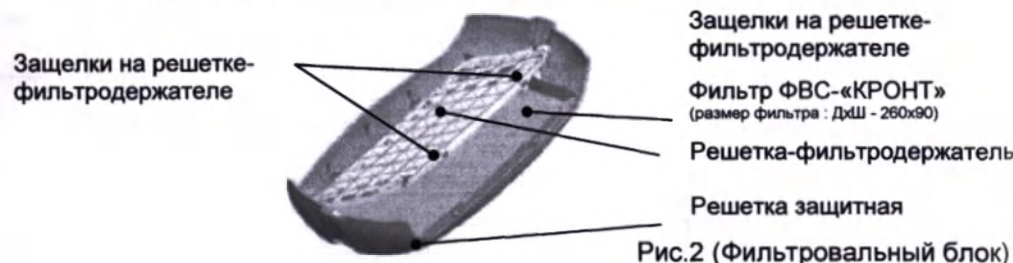


Рис.2 (Фильтровальный блок)

### 8.3.1. Замена фильтров.

Для замены фильтров воздушных сменных выполнить следующие действия:

- Установить Выключатель «СЕТЬ» в положение «0» и отключить шнур питания от сетевой розетки 230 В.
- Снять нижнюю защитную решетку, одновременно нажав кнопки-

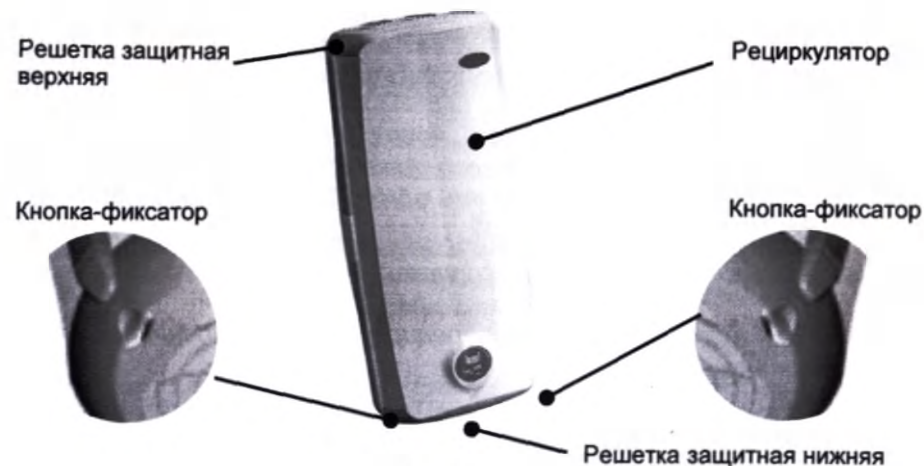


Рис.3

- Снять **решетку – фильтродержатель**, одновременно нажав на защелки, и извлечь использованный фильтр (рис.4).

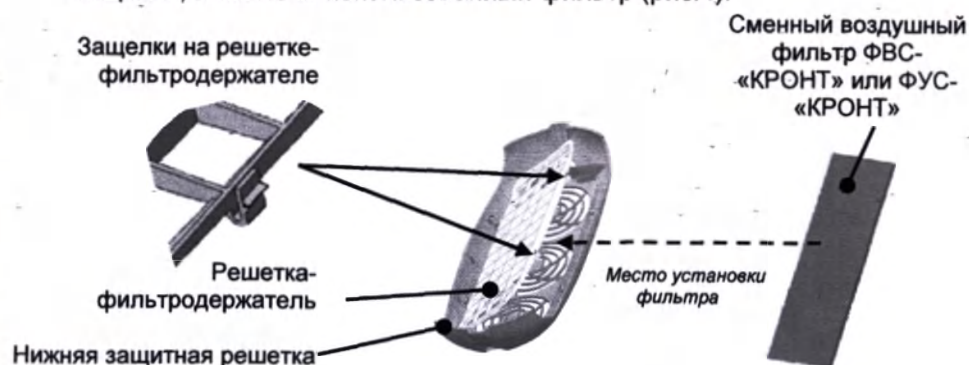


Рис.4

- 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», например 3% раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением 0,5% моющего средства по ГОСТ 25644-96. После обработки методом погружения решетки должны быть высушены.
- Установить новый фильтр, закрепив его решеткой-фильтродержателем на нижней защитной решетке (рис.4).
- Установить, нажатием до «щелчка», нижнюю защитную решетку на рециркулятор (рис.3).
- Использованный фильтр отправить на утилизацию п.11.2.

**8.4. Проведение профилактических (очистка колб ламп и внутренних поверхностей камеры облучения от пыли) и ремонтных работ, при выполнении которых необходимо раскрыть корпус рециркулятора.**



**Внимание! Работы, при которых раскрывается корпус рециркулятора, проводятся техническими специалистами. Шнур питания должен быть отсоединен от розетки 230 В.**

Для выполнения работ потребуется отвертка с крестовой рабочей частью (не входит в комплект поставки).

8.4.1. Для раскрытия корпуса рециркулятора выполнить следующие действия:

- Установить Выключатель «СЕТЬ» в положение «0» и отсоединить шнур питания от сетевой розетки 230 В.
- Расположить рециркулятор на ровной горизонтальной поверхности на крышку (Рис.6).
- Снять нижнюю защитную решетку, одновременно нажав кнопки-фиксаторы (рис. 3).
- Снять верхнюю защитную решетку, нажав одновременно кнопки-фиксаторы, предварительно открутив самонарезающий винт, фиксирующий верхнюю защитную решетку (рис.5).

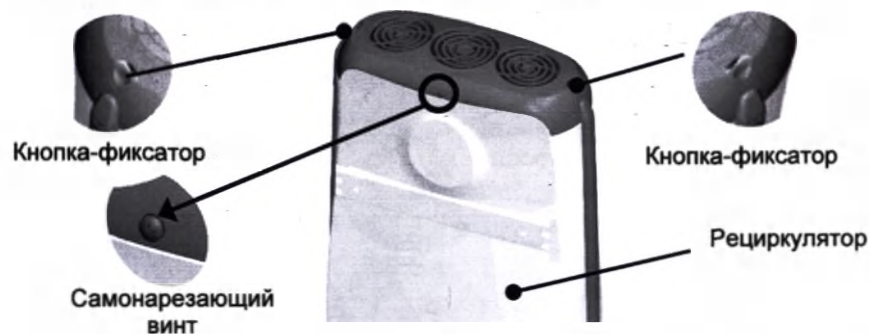


Рис. 5

- Открутить 2 винта с гайками (расположены по диагонали), соединяющие крышку и основание рециркулятора (рис.6).
- Сдвинуть и снять соединительные планки по боковым сторонам рециркулятора (рис.6).
- Снять основание рециркулятора.



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

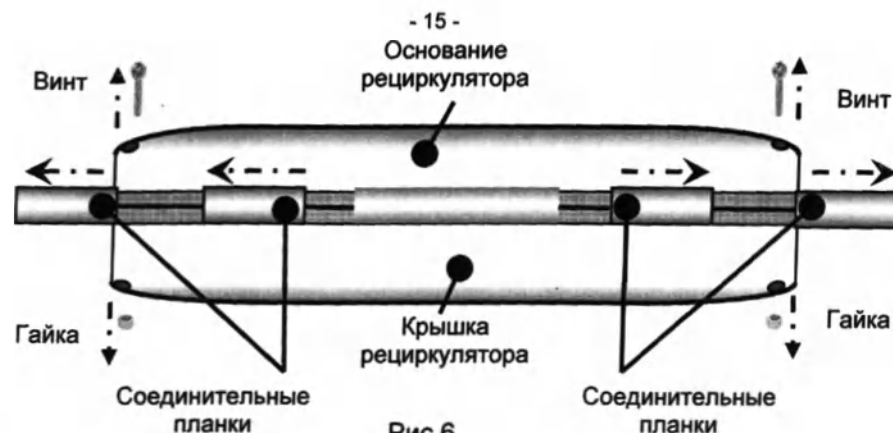


Рис.6

8.4.2. Для сборки корпуса рециркулятора выполнить следующие действия:

- Совместить крышку с основанием рециркулятора и зафиксировать при помощи соединительных планок (рис.7).
- Установить винты, соединяющие крышку и основание, и зафиксировать их гайками (рис.7).
- Установить нижнюю (с фильтром) (рис.3) и верхнюю (рис.5) защитные решетки нажатием до «щелчка», верхнюю защитную решетку зафиксировать самонарезающим винтом.

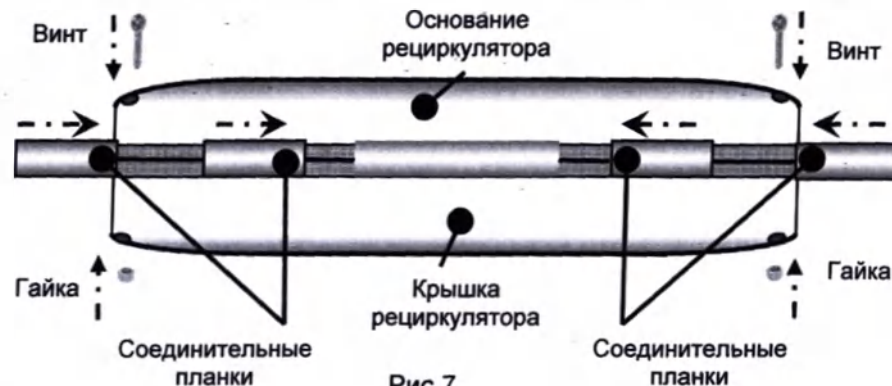


Рис.7

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



**Внимание! Названия элементов конструкции рециркулятора, приведенные в настоящем руководстве, соответствуют компоновке Рециркулятора (Приложение 1, рис.9) и блок схеме электрической (Приложение 1, рис.10).**

- Выполнить действия п. 8.4.1 (раскрытие корпуса рециркулятора).
- Стеклопленочные поверхности бактерицидных ламп протереть в выключенном положении салфеткой, смоченной 70% раствором

этилового спирта или дезинфицирующего средства, разрешенного к применению. Поверхность камеры облучения протереть сухой безворсовой тканью.

- Выполнить действия п. 8.4.2 (сборка корпуса).
- Подключить вилку шнура питания Рециркулятора к сетевой розетке 230 В.
- Включить Рециркулятор, подключив сетевую вилку шнура питания к розетке 230 В, и установить выключатель «СЕТЬ» в положение «I»;
- Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.

8.6 Для замены неисправных ламп или по истечении срока их службы необходимо выполнить следующие действия:

- Установить выключатель «СЕТЬ» в положение «0» и отключить сетевую вилку шнура питания от розетки 230 В.
- Выполнить действия по п. 8.4.1. (раскрытие корпуса Рециркулятора).
- Отсоединить электрические патроны E1-E10 от штыревых контактов на цоколях ламп L1-L5 (см. рис.9, рис. 10).
- Извлечь бактерицидные лампы L1-L5, вынув их из ламподержателей (см. рис.9, рис. 10).
- Протереть внутренние поверхности камеры облучения безворсовой сухой тканью.
- Установить новые бактерицидные лампы L1-L5, зафиксировав их в держателях (см. рис.9, рис. 10).
- Соединить электрические патроны E1-E10 со штыревыми контактами на цоколях ламп L1-L5 (см. рис.9, рис. 10).
- Выполнить сброс (обнуление) показаний электронного счетчика на контроллере индикации:

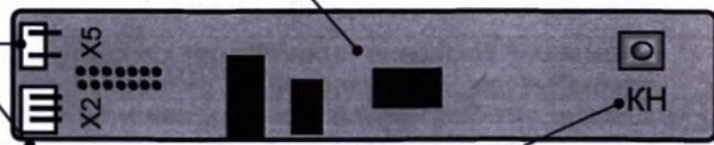


**ВНИМАНИЕ!** Обнуление показаний счетчика производится при включенном Рециркуляторе, соблюдая правила техники безопасности и п. 5.2. настоящего руководства.

- Включить Рециркулятор, подключив сетевую вилку шнура питания к розетке 230 В, и установить выключатель «СЕТЬ» в положение «I»;
- Визуально убедиться в работе ламп;
- Нажать и удерживать кнопку «СБРОС» на контроллере индикации\* (Рис.8);

Контроллер индикации\*

Разъемы  
подключения  
контроллера  
индикации



Кнопка «СБРОС»  
показаний счетчика

\*Контроллер индикации расположен на внутренней стороне крышки

- На индикаторе счетчика времени (при нажатой кнопке) начнется обратный отсчет «СБР9», «СБР8», «СБР7»... |0|0|0|0|. Последняя запись (|0|0|0|0|) означает завершение процесса обнуления счетчика. После завершения обнуления счетчика кнопку «СБРОС» необходимо отпустить;
- Установить выключатель «СЕТЬ» в положение «ВЫКЛ» и отключить вилку шнура питания от розетки 230 В.
  - Собрать Рециркулятор по п. 8.4.2. (сборка корпуса Рециркулятора);
  - Включить Рециркулятор, подключив сетевую вилку шнура питания к розетке 230 В, и установить выключатель «СЕТЬ» в положение «I»;
  - Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.
  - Демонтированные лампы отправить на утилизацию по п. 11.1.



#### ВНИМАНИЕ!

Модификация изделия и/или использование бактерицидных ультрафиолетовых ламп, не указанных в п. 2.3, и фильтров, не указанных в п.2.6 - не допускается!

8.7 Рециркулятор необходимо содержать в чистоте в соответствии с Санитарными правилами СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг". 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. Не работает Рециркулятор (не горят световые индикаторы); | 1.1. Неисправна сетевая розетка;<br><br>1.2. Неисправен шнур сетевого питания ПВС-ВП 2х0,75;<br><br>1.3. Неисправен выключатель «СЕТЬ»; | 1.1. Проверить исправность сетевой розетки и наличие в ней бесперебойного напряжения (~ 230 В ± 10%, 50 Гц);<br>1.2. Заменить шнур сетевого питания ПВС-ВП 2х0,75 (см. л. 10.5.);<br>1.3. Выполнить ремонт; |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         | <p>1.4. Перегорел предохранитель FU1 или FU2;<br/>1.5. Вышел из строя ЭПРА.</p> <p>1.6. Вышел из строя одна из ламп;<br/>1.7. Не работает контроллер индикации;<br/>1.8. Вышел из строя вентилятор.</p> | <p>1.4. Заменить ЭПРА (см. п.10.4.);<br/>1.5. Заменить ЭПРА (см. п.10.4.);</p> <p>1.6. Заменить лампу (см. п. 8.6.);<br/>1.7. Заменить контроллер индикации (см. п.10.2).<br/>1.8. Заменить вентилятор (см. п. 10.3.);</p> |
| 2. Отработавшее лампами время, не отображается на дисплее или отображается некорректно; | <p>2.1. Вышел из строя счетчик времени;<br/>2.2. Вышел из строя дисплей счетчик времени;</p>                                                                                                            | <p>2.1. Заменить контроллер индикации (см. п.10.2);<br/>2.2. Заменить контроллер индикации (см. п.10.2);</p>                                                                                                               |

\* Приобрести по заказу 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.9 и рис.10 Приложение 1).*

10.1. Ремонт 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.

Для выполнения ремонтных работ потребуются: отвертка с крестовой рабочей частью, гаечный ключ с зеvom S 5,5 мм. (не входят в комплект поставки).

10.2. Замена контроллера индикации:

- Установить выключатель «СЕТЬ» в положение «О» и отключить вилку шнура питания от розетки 230 В.
- Выполнить действия по п. 8.4.1. (раскрытие корпуса Рециркулятора).
- Отсоединить проводники питания от трехконтактного разъема (X2) и двухконтактный разъема (X5) на контроллере индикации (A2).
- Ослабить две гайки М3, фиксирующие Колпачок защитный тумблера.
- Выкрутить два самонарезающих винта, фиксирующих контроллер индикации на панели управления.
- Извлечь неисправный контроллер индикации.
- Установить исправный контроллер индикации, зафиксировав двумя самонарезающими винтами.
- Затянуть две гайки М3, фиксирующие колпачок защитный тумблера.
- Подключить проводники питания индикаторов к трехконтактному разъему индикации (A2).

- Подключить проводники питания счетчика времени к двухконтактному разъему (X5), расположенному на контроллере индикации (A2).
  - Выполнить действия по п. 8.4.2. (сборка корпуса Рециркулятора).
  - Включить Рециркулятор, подключив вилку шнура питания к розетке 230В, и установить выключатель «СЕТЬ» в положение «I».
  - Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.
  - Демонтированный контроллер индикации отправить на утилизацию п. 11.2.
- 10.3. Замена вентилятора
- Установить выключатель «СЕТЬ» в положение «О» и отключить вилку шнура питания от розетки 230 В.
  - Выполнить действия по п. 8.4.1. (раскрытие корпуса Рециркулятора).
  - Отключить вентиляторы (B1, B2, B3) разъединив разъемы (XR11, XR12, XR13) на плате переходной питания вентиляторов (A3).
  - Выкрутить самонарезающий винт, фиксирующий проводники питания вентиляторов в держателе кабеля.
  - Извлечь панель вентиляторов из основания Рециркулятора.
  - Извлечь из панели вентилятора неисправный вентилятор.
  - Установить исправный вентилятор в панель вентилятора.
  - Установить панель вентиляторов на основание Рециркулятора.
  - Подключить проводники питания (R1,R2,R3) вентиляторов (B1, B2, B3) в разъемы (XR11, XR12, XR13) на плате переходной питания вентиляторов (A3).
  - Зафиксировать проводники питания вентиляторов при помощи держателя кабеля и самонарезающего винта.
  - Выполнить действия по п. 8.4.2. (сборка корпуса Рециркулятора).
  - Включить Рециркулятор, подключив вилку шнура питания к розетке 230 В, и установить выключатель «СЕТЬ» в положение «I».
  - Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.
  - Демонтированный вентилятор отправить на утилизацию по п. 11.2.
- 10.4. Для замены электронного пускорегулирующего аппарата (ЭПРА):
- Установить выключатель «СЕТЬ» в положение «О» и отключить вилку шнура питания от розетки 230 В.
  - Выполнить действия по п. 8.4.1. (раскрытие корпуса Рециркулятора).
  - Снять защитный экран ЭПРА выкрутив два самонарезающих винта, фиксирующих его.
  - Отсоединить проводники питания ламп L1-L5 от клеммных колодок XS3-XS7 на ЭПРА (A1).
  - Отсоединить проводники шнура питания от клеммной колодки (XS1) на ЭПРА (A1).
  - Отключить контроллер индикации (A2), разъединив двухконтактный разъем (XS9) и трехконтактный разъем (XS10) на ЭПРА (A1).
  - Отключить плату переходную питания вентиляторов (A3), разъединив двухконтактный разъем (XS8) на ЭПРА (A1).

- Отключить выключатель «СЕТЬ» (SA) разъединив двухконтактный разъем (X2) на ЭПРА (A1).
- Извлечь неисправный ЭПРА (A1) выкрутив четыре самонарезающих винта, фиксирующих его.
- Установить исправный ЭПРА (A1) зафиксировав его четырьмя самонарезающими винтами.
- Подключить проводники питания ламп L1- L5 к клеммным колодкам XS3- XS7 на ЭПРА (A1).
- Подключить проводники шнура питания с вилкой к клеммной колодке (XS1) на ЭПРА (A1).
- Подключить проводники питания контролера индикации (A2) к двухконтактному разъему (XS9) и трехконтактному разъему (XS10) на ЭПРА (A1).
- Подключить проводники платы переходной питания вентиляторов (A3) к двухконтактному разъему (XS8) на ЭПРА (A1).
- Подключить выключатель «СЕТЬ» (SA) в шестиконтактный разъем (XS2) на (ЭПРА) (A1).
- Установить защитный экран ЭПРА, зафиксировав его двумя самонарезающими винтами.
- Выполнить действия по п. 8.4.2 (сборка корпуса Рециркулятора).
- Включить Рециркулятор, подключив вилку шнура питания к розетке 230 В, и установить выключатель «СЕТЬ» в положение «I».
- Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.
- Демонтированный ЭПРА отправить на утилизацию по п. 11.2.

10.5. Для замены шнура питания с вилкой ПВС-ВП - 2х0,76 Рециркулятора выполнить следующие действия:

- Установить выключатель «СЕТЬ» в положение «O» и отключить вилку шнура питания от розетки 230 В.
- Выполнить действия по п. 8.4.1. (раскрытие корпуса Рециркулятора).
- Снять защитный экран ЭПРА, выкрутив два самонарезающих винта, фиксирующих его.
- Выкрутить самонарезающий винт, фиксирующий шнур питания с вилкой в держателе кабеля.
- Отсоединить проводники шнура питания от клеммной колодки (XS1) ЭПРА (A1).
- Извлечь шнур питания из основания Рециркулятора.
- Исправный шнур питания завести в технологическое отверстие основания Рециркулятора и зафиксировать его при помощи держателя кабеля и самонарезающего винта.
- Подключить проводники шнура питания с вилкой к разъему (XS1) на ЭПРА (A1).
- Установить защитный экран ЭПРА, зафиксировав его двумя самонарезающими винтами.



- Включить Рециркулятор, подключив вилку шнура питания к розетке 230В, и установить выключатель «СЕТЬ» в положение «I».
- Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.
- Демонтированный шнур питания отправить на утилизацию по п. 11.2.

## 11. УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Утилизация бактерицидных ламп должна проводиться в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.12.2020 № 2314 «Об утверждении Правил 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».

11.2 Утилизация Рециркулятора и его сменных элементов 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», как отходы класса А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к твердым коммунальным отходам).

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-150-«КРОНТ» заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 32.50.50-039-11769436-2022 и признан годным к эксплуатации.

☐ настенный ОРУБн-150-«КРОНТ» (ДЕЗАР-3S)

☐ передвижной ОРУБп-150-«КРОНТ» (ДЕЗАР-4S)

Количество фильтров в комплекте ФВС-«КРОНТ»:

☐ Комплект №1 - 12 шт.

☐ Комплект №2- 24 шт.

☐ Без фильтров

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  $-50^{\circ}\text{C} + +40^{\circ}\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха не более 98% при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$ . При более высокой температуре влажность должна быть ниже указанной;
- в помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот, вызывающих коррозию металла.

13.2 Рециркулятор должен транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя. Размер транспортной упаковки  $(935 \times 370 \times 145) \pm 50$  настенный,  $(990 \times 370 \times 170) \pm 50$  передвижной.

Допускается транспортирование всеми видами транспортных средств при температуре окружающего воздуха от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 100% при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$ .

### 14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Облучателя-рециркулятора воздуха ультрафиолетового бактерицидного ОРУБ-150-«КРОНТ» требованиям технических условий ТУ 32.50.50-039-11789438-2022.

14.2 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изменения и замещать комплектующие элементы аналогами, не влекущие к изменению технических характеристик изделия.

14.3 Гарантийный срок - 3 года со дня изготовления Рециркулятора.

Гарантийный срок хранения 1 год.

14.4 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.

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

**ВНИМАНИЕ:** Грузополучатель АО «КРОНТ-М», ИНН 5047004056, телефон +7(985)861-30-56

14.5. 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.

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

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

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

14.9 Гарантия не распространяется на недостатки (неисправности) изделия, вызванные следующими причинами:

- механическим повреждением рециркулятора в результате удара, либо применения чрезвычайной силы, либо при вскрытии упаковки режущим предметом;
  - повреждением изделия в результате воздействия горячих предметов или жидкостей;
  - любым посторонним вмешательством в конструкцию изделия;
  - действием непреодолимых сил (несчастный случай, пожар, наводнение).
- 14.10 Гарантия в течение гарантийного срока не распространяется на:
- лампы ультрафиолетовые безозоновые бактерицидные.
  - фильтры воздушные сменные.

• Адрес предприятия-изготовителя: 141402, Россия, МО, г. Химки, ул. Стартаковская, д.9, пом.1. Телефон: +7(495) 500-48-84; Факс: +7 (495) 572-84-16.

• 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

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

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рис.9 Компонировка Рециркулятора

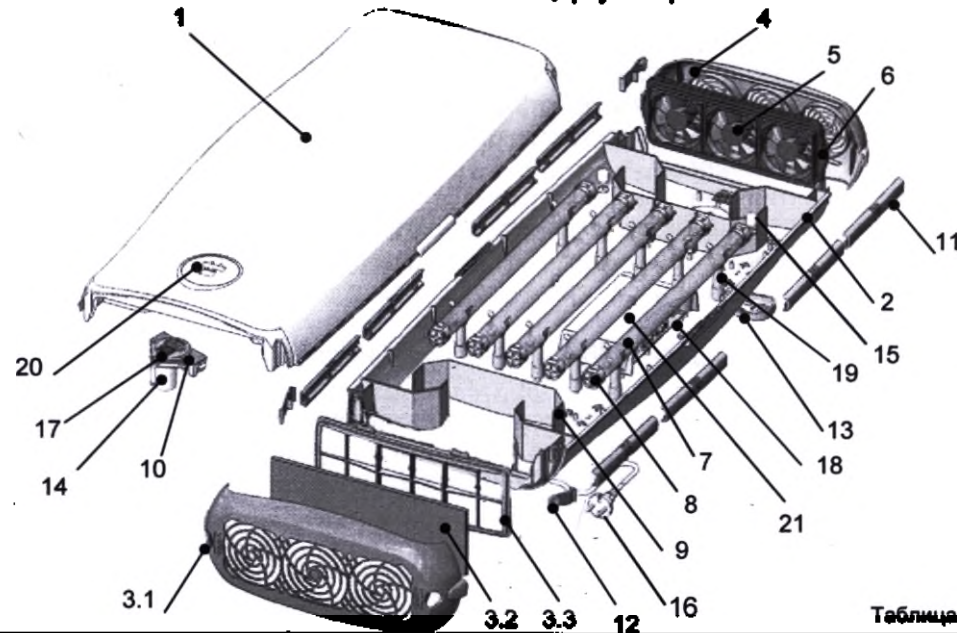


Таблица 4

| №   | Наименование                                       | Кол-во |
|-----|----------------------------------------------------|--------|
| 1.  | Крышка Рециркулятора                               | 1      |
| 2.  | Основание Рециркулятора                            | 1      |
| 3.  | Фильтровальный блок:                               |        |
| 3.1 | Нижняя защитная решетка                            | 1      |
| 3.2 | Фильтр воздушный сменный ФВС-«КРОНТ»               | 1      |
| 3.3 | Решетка-фильтродержатель                           | 1      |
| 4.  | Верхняя защитная решетка                           | 1      |
| 5.  | Вентилятор                                         | 3      |
| 6.  | Панель вентиляторов                                | 1      |
| 7.  | Лампа ультрафиолетовая бактерицидная (см. п. 2.3.) | 4      |
| 8.  | Электрические патроны G13                          | 8      |
| 9.  | Перегородка светозащитная                          | 1      |
| 10. | Контроллер индикации                               | 1      |
| 11. | Панель соединительная                              | 4      |
| 12. | Кнопка - фиксатор                                  | 4      |
| 13. | Накладка с петлями (планка)*                       | 1(2)*  |
| 14. | Колпачок защитный тумблера                         | 1      |
| 15. | Колпачок-защитный с шайбой изоляционной            | 4      |
| 16. | Шнур питания с вилок ПВС-ВН 2х0,75**               | 1      |
| 17. | Выключатель «СЕТЬ»                                 | 1      |
| 18. | Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА)       | 1      |
| 19. | Ламподержатель                                     | 8      |
| 20. | Наклейка Панели управления                         | 1      |
| 21. | Защитный экран ЭПРА                                | 1      |

\* - На рециркуляторе в варианте исполнения: настольный ОРУБ-150-«КРОНТ» (ДЕЗАР-35) устанавливается Накладка с петлями - 1 шт.

\*\* - На рециркуляторе в варианте исполнения: настенный ОРУБ-150-«КРОНТ» (ДЕЗАР-45) устанавливается Планка - 2 шт.

\*\*\* - На рециркуляторе в варианте исполнения: настольный ОРУБ-150-«КРОНТ» (ДЕЗАР-35) устанавливается Шнур питания

питания с вилок ПВС-ВН 2х0,75, длиной: 6м, 8м

# Блок-схема рециркулятора ОРУБ-150-«КРОНТ»

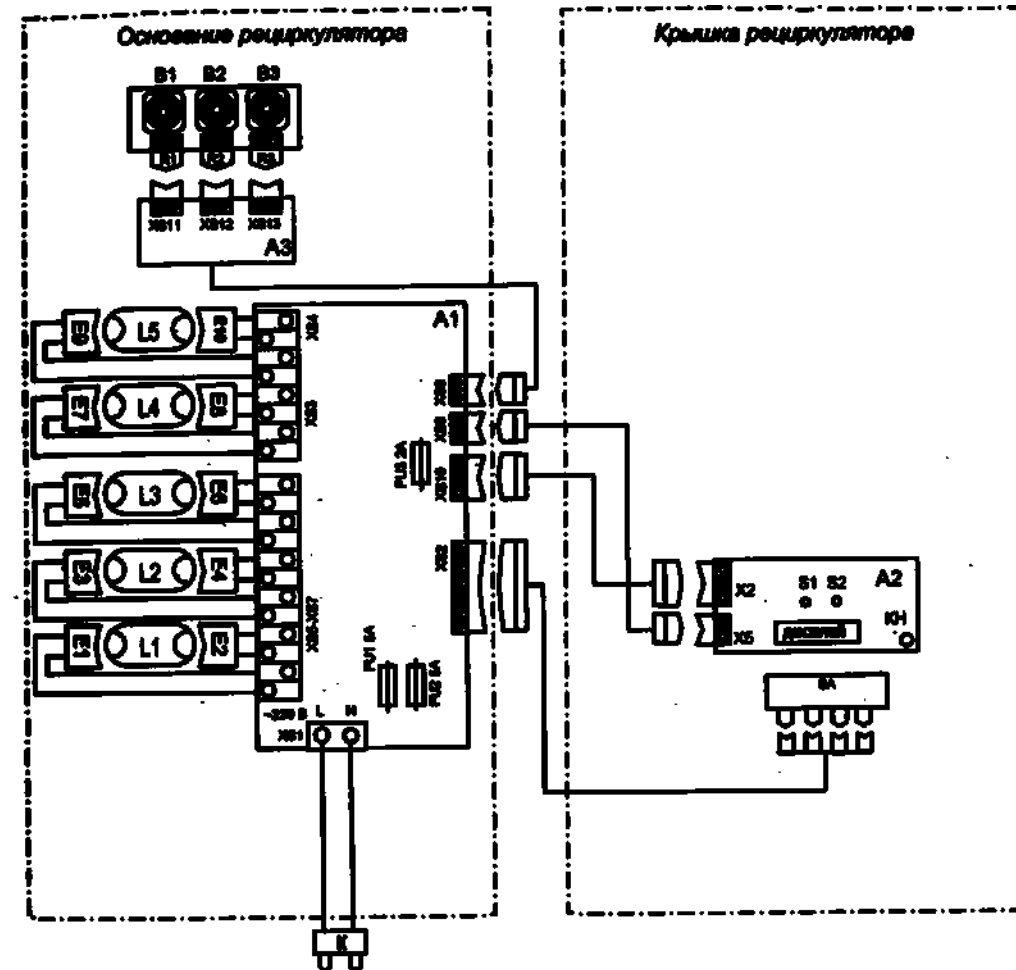


Рис.10

| Позиционные обозначения | Наименование                                                                                                                                   |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1                      | Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА)                                                                                                   |
| A2                      | Контроллер индикации                                                                                                                           |
| A3                      | Плата переходная для питания вентиляторов                                                                                                      |
| K                       | Шнур питания с сетевой вилкой ПВС-ВГ 2х0,75                                                                                                    |
| 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 6А (230 В)                                                                                                                      |
| FU3                     | Предохранитель 2А (12 В)                                                                                                                       |
| XS10                    | Разъем трехконтактный питания индикаторов поступления напряжения на лампы и вентиляторы, расположенных на плате индикации панели управления A2 |
| XS9                     | Разъем двухконтактный питания цифрового счетчика отработанного лампами времени, расположенного на плате индикации панели управления A2         |
| S1                      | Индикатор поступления напряжения на лампы                                                                                                      |
| S2                      | Индикатор поступления напряжения на вентиляторы                                                                                                |
| дисплей                 | Счетчика проработанного лампами времени цифровой четырехразрядный/пятиразрядный                                                                |
| кн.                     | Кнопка «СБРОС», расположенная на плате индикации панели управления A2                                                                          |
| XS1                     | Колodka клеммная для подключения шнура питания с сетевой вилкой                                                                                |
| XS2                     | Разъем шестиконтактный для подключения выключателя «СЕТЬ» на панели управления                                                                 |
| XS3 + XS7               | Колodka клеммная для подключения ультрафиолетовой лампы                                                                                        |
| XS8                     | Разъем двухконтактный для подключения платы переходной A3                                                                                      |
| XS9                     | Разъем двухконтактный платы индикации A2                                                                                                       |
| XS10                    | Разъем трехконтактный подключения платы индикации A2                                                                                           |
| XS11 + XS13             | Разъем двухконтактный для подключения вентилятора                                                                                              |
| SA                      | Выключатель «СЕТЬ»                                                                                                                             |

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

## Порядок сборки Тележки

1. Установить колеса с тормозом Ø50 (4 шт.) на раму нижнюю (№405), закрепить при помощи крепежных элементов, входящих в комплект колес.

Состав комплекта колес:

- Колесо (с тормозом) - 4 шт.
- Винт М6 - 4 шт.
- Шайба М6 - 4 шт.
- Гайка М6 (контригайка) - 4 шт.

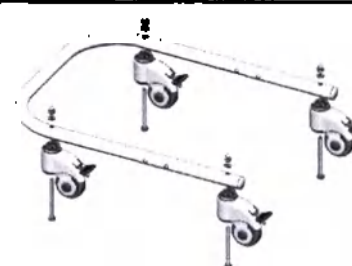


Рис.11

2. Разместить Рециркулятор на столе.

3. Установить стойки (№ 030) на Рециркулятор, закрепить при помощи винтов М6 и гаек М6 (контригаек) через шайбы ø6 (входят при поставке в комплект крепежный №1).

Состав комплекта крепежного №1:

- Винт М6 - 4 шт.
- Шайба М6 - 4 шт.
- Гайка М6 (контригайка) - 4 шт.

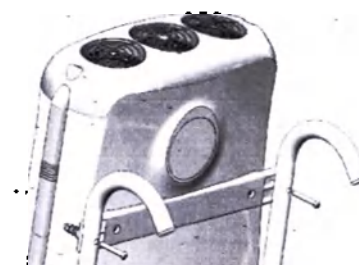


Рис.12

4. Раму нижнюю соединить со стойками, используя в качестве промежуточных элементов, закрепить при помощи винтов М6 и гаек М6 (контригаек) через шайбы ø6 (входят при поставке в комплект крепежный №2).

Состав комплекта крепежного №2:

- Ложемент - 2 шт.
- Винт М6 - 2 шт.
- Шайба М6 - 2 шт.
- Гайка М6 (контригайка) - 2 шт.



Рис.13

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

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 больничной 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 больничной обстановки                                                                                                                                                                                                               |
| Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 | <5% Ут (провал напряжения >95% Ут) в течение 0,5 периода<br><br>40% Ут (провал напряжения 60% Ут) в течение пяти периодов<br><br>70% Ут (провал напряжения 30% Ут) в течение 25 периодов<br><br><5% Ут (провал напряжения >95% Ут) в течение 5 с | <5% Ут (провал напряжения >95% Ут) в течение 0,5 периода<br><br>40% Ут (провал напряжения 60% Ут) в течение пяти периодов<br><br>70% Ут (провал напряжения 30% Ут) в течение 25 периодов<br><br><5% Ут (провал напряжения >95% Ут) в течение 5 с | Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной 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 измерены в назначенном месте                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |  |                                                                      |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | 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>$d = [3,5 / V1] \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$ |
| 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 2,5 ГГц)</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 |                                           |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $d = 1,2 \sqrt{P}$<br>в полосе 0,15-80 МГц                       | $d = 1,2 \sqrt{P}$<br>в полосе 80-800 МГц | $d = 2,3 \sqrt{P}$<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                                          |