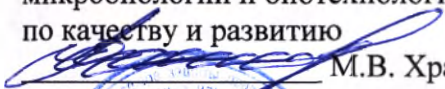


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
ФБУН «ГНЦ прикладной
микробиологии и биотехнологии»
по качеству и развитию


М.В. Храмов

« 27 » мая

2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
АО «КРОНТ-М»



В.П. Сизиков

« 27 » мая

2022 г.



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
облучателей-рециркуляторов воздуха
ультрафиолетовых бактерицидных
ОРУБ-3-5-«КРОНТ»
(товарный знак «ДЕЗАР»)**

Москва, 2022 г.

Инструкция

по применению облучателей-рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных ОРУБ-3-5-«КРОНТ» (товарный знак «ДЕЗАР»)

Инструкция по применению облучателей-рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных ОРУБ-3-5-«КРОНТ» и ОРУБ-3-5-«КРОНТ» (товарный знак «ДЕЗАР») разработана АО «КРОНТ-М» (Крючкова О.Б.), совместно с ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора (Скопин А.Ю., Матвеева Е.А.) редакция от 25.08.2021 г.).

Режимы применения облучателей-рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных ОРУБ-3-5-«КРОНТ» в отношении микобактерии туберкулеза разработаны ФБУН «ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии» (Герасимов В.Н.)

Объединенная редакция инструкции согласована с ФБУН «ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии».

1. Общие сведения

1.1. Облучатели-рециркуляторы воздуха ультрафиолетовые бактерицидные ОРУБ-3-5-«КРОНТ» (товарный знак «ДЕЗАР») (далее рециркуляторы) являются облучателями закрытого типа.

Рециркуляторы предназначены для обеззараживания воздуха в помещениях медицинских организаций, в соответствии 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 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).

Рециркулятор может также использоваться в противотуберкулезных организациях.

Перечень помещений медицинских организаций (Приложение 1 настоящей инструкции) определяется Руководством Р 3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях» от 04.03.2004 г.

1.2. Эксплуатация рециркуляторов должна проводиться в соответствии с настоящей инструкцией, Руководством по эксплуатации рециркулятора и Руководством Р 3.5.1904-04.

Эффективность обеззараживания воздуха помещения с помощью рециркуляторов зависит от множества факторов, таких, как геометрия помещения, конструкция системы вентиляции, количество и расположение отопительных элементов, число человек в помещении, расположение медицинского оборудования и т.д. Поэтому в данной инструкции даны обобщенные рекомендации для размещения рециркуляторов в помещении медицинской организации (МО).

1.3. Облучатели-рециркуляторы воздуха ультрафиолетовые бактерицидные ОРУБ-3-5-«КРОНТ» имеют два варианта исполнения: настенный и передвижной.

Подробная информация по техническим характеристикам, указания по технике безопасности, устройство и принцип работы, порядок работы, техническое обслуживание изложены в Руководствах по эксплуатации на рециркуляторы.

2. Технические характеристики рециркуляторов и бактерицидных ламп

2.1. Корпуса рециркуляторов выполнены из ударопрочного, химически стойкого пластика. Для снижения трудозатрат при проведении санитарной обработки и повышения ее качества, корпус имеет съемные решетки на входных и выходных окнах.

Светозащитные лабиринтные экраны на входе и выходе бактерицидной камеры исключают выход наружу ультрафиолетового излучения, как прямого, так и отраженного.

Эффективность обеззараживания воздуха задается соотношением мощности бактерицидного потока ламп и скорости прохождения воздушного потока.

Фиксация отработанных лампами времени осуществляется с помощью цифрового счетчика.

Для фильтрации входного воздушного потока в конструкции рециркуляторов предусмотрена установка сменного воздушного фильтра класса G2-G4 по ГОСТ Р ЕН 779-2014 «Фильтры очистки воздуха общего назначения». Фильтр не является обязательным элементом и устанавливается по усмотрению пользователя.

Для фильтрации воздушного потока для защиты ультрафиолетовых бактерицидных ламп используются: фильтр воздушный сменный ФВС-«КРОНТ» и фильтр угольный сменный ФУС-«КРОНТ» по ТУ 3646-043-11769436-2014.

Наружные поверхности рециркуляторов устойчивы к дезинфекции способом протирания дезинфицирующими средствами в соответствии с инструкциями по применению конкретных дезинфицирующих средств, разрешенных в РФ для дезинфекции поверхностей приборов и оборудования.

По электробезопасности рециркулятор соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 для изделий класса II.



ОРУБн-3-5-«КРОНТ»

ОРУБп-3-5-«КРОНТ»

Облучатели – рециркуляторы воздуха

2.2. Технические характеристики рециркуляторов ОРУБ-3-5 приведены в табл. 1.

Таблица 1 - Характеристики рециркуляторов

Наименование	ОРУБн-3-5-КРОНТ»	ОРУБп-3-5-КРОНТ»
Производительность, м³/час	100±10	
Источник УФ-излучения – бактерицидные лампы, шт.	15 Вт (5 шт.)	15 Вт (5 шт.)
Электрическая мощность не более ВА	100	100
Напряжение питания сети, В	220±10 %	
Частота, Гц	50	
Класс электробезопасности ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010	II без рабочей части	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 4.2	
Габаритные размеры не более, мм	890х370х140	1210х370х580
Масса не более, кг	7,5	10,5

2.3. Технические характеристики бактерицидных ламп приведены в табл. 2.

Таблица 2- Характеристики бактерицидных ламп

Тип лампы	Мощ-ть, Вт	Ток, А	Бактерицид-ный поток*, Вт	Диаметр, мм цоколь	Длина, мм	Срок службы, ч
TUV 15W «PHILIPS»	15	0,34	4,7	28 G13	437,4	9000
LTC15T8 (G15T8) «LightTech»,	15	0,35	4,8	25,7 G13	436,2	9000
PURITEC HNS 15W, HNS 15W G13, HNS 15W OFR «Osram»	15	0,31	4,9	26 G13	437,4	9000

TIBERA UVC15W/G13 «LEDVANCE»	15	0,31	5,1	25,5 G13	436	10800
------------------------------------	----	------	-----	-------------	-----	-------

* Приведено значение после 100 часов работы.

Безозонные бактерицидные ультрафиолетовые лампы являются ртутными лампами низкого давления, изготовлены из специального стекла с покрытием, пропускающим ультрафиолет диапазона УФ-С. Основная часть излучаемого спектра – коротковолновое ультрафиолетовое излучение с длиной волны 254 нм. Озонообразующее излучение менее 200 нм, поглощается специальным составом стекла, поэтому в процессе работы ламп регистрируется предельно малое образование озона, которое практически исчезает после 100 часов работы лампы.

Излучение бактерицидных ламп характеризуется эффективным дезинфицирующим воздействием на широкий спектр микроорганизмов.

3. Подготовка к работе и порядок эксплуатации рециркуляторов

В данном разделе приведены общие требования по подготовке и эксплуатации рециркулятора. Подробная информация по техническим характеристикам, указания по технике безопасности, устройство и принцип работы, порядок работы, техническое обслуживание изложены в Руководстве по эксплуатации изделия.

Эффективность обеззараживания воздуха помещения с помощью рециркулятора тем выше, чем полнее воздушный поток, проходящий через рециркулятор, вписывается в схему движения воздуха в помещении. Движение бактериинесущих частиц в помещении зависит от множества факторов, таких, например, как: геометрия помещения, конструкция системы вентиляции, количество и расположение отопительных элементов, количество человек в помещении, источник бактериинесущих частиц, расположение медицинского оборудования и т.д. Это обстоятельство позволяет давать только обобщенные рекомендации для размещения рециркулятора в помещении МО.

3.1. После хранения в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях рециркуляторы можно включать в сеть не раньше, чем через 2 часа пребывания при комнатной температуре.

3.2. Рециркуляторы предназначены для установки на стене на высоте 1,0-1,5 м (нижняя часть корпуса) от уровня пола. Возможна установка рециркулятора на специально выпускаемой передвижной опоре.

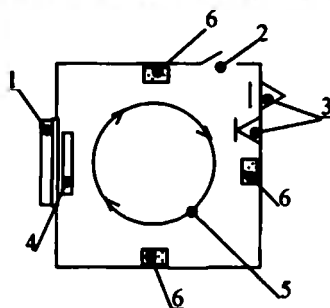


Рис.1

Схема размещения рециркулятора в помещении с отношением длины к ширине меньше 2

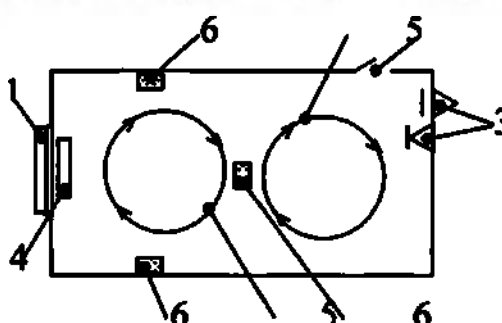


Рис.2

Схема размещения рециркулятора в помещении с отношением длины к ширине больше 2

Обозначения:

- 1 - окно,
- 2 - дверь,
- 3 - приточно-вытяжная вентиляция,
- 4 - отопительный прибор,
- 5 - движение воздушного потока,
- 6 - возможное место размещения рециркулятора.

3.3. Рециркуляторы размещают в помещении таким образом, чтобы забор и выброс воздуха осуществлялись беспрепятственно и совпадали с направлениями основных конвекционных потоков. Следует избегать установки рециркуляторов в углах помещения, где могут образовываться застойные зоны.

Примеры размещения рециркуляторов в помещениях с приточно-вытяжной вентиляцией, работающей в штатном режиме, с разным отношением длин сторон (длина/ширина) показаны на рис. 1 и 2.

3.4. До включения рециркуляторов проводят санитарно-гигиеническую обработку поверхностей в помещении в соответствии с действующими инструктивными и методическими документами.

3.5. Для включения рециркулятора его подводящий кабель подсоединяют к розетке и затем включают переключатель «Сеть».

3.6. По окончании обработки воздуха отключают переключатель «Сеть» и отсоединяют подводящий кабель рециркулятора от розетки.

3.7. Очистку внутренней поверхности рециркулятора (обязательно отключенного от сети) и колб ламп от пыли проводят согласно графику профилактических работ по ультрафиолетовым облучателям, утвержденным в организации.

3.8. Замена фильтра может производиться медицинским персоналом, так как данная процедура безопасна и проста. Конструкция корпуса рециркулятора позволяет проводить замену фильтра без применения инструмента. Замену фильтра рекомендуется проводить по мере запыленности, но не реже 1 раза в месяц. Одновременно с заменой фильтра рекомендуется проводить дезинфекционную обработку решетки защитной нижней и решетки – фильтродержателя методом погружения в дезинфицирующий раствор или методом протирания.

3.9. В соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 в журнале регистрации и контроля рециркулятора должны быть отображены сведения, в том числе условия и режимы его работы, а также контролируемые параметры.

4. Режимы применения рециркуляторов

4.1. Облучатели-рециркуляторы ОРУБ-3-5-«КРОНТ» предназначены для обеззараживания воздуха в помещениях в присутствии и в отсутствии людей. В соответствии с п.7.2 Руководства Р 3.5.1904-04 закрытые облучатели в присутствии людей при необходимости могут быть включены в течение всего рабочего времени.

4.2. Рециркуляторы предназначены для обеззараживания воздуха в помещениях МО:

в присутствии людей -

для поддержания необходимого уровня микробной обсемененности воздуха (особенно в случаях высокой степени риска распространения заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем);

в отсутствии людей -

в отсутствие людей – в качестве заключительного звена в комплексе санитарно-гигиенических мероприятий на этапе подготовки помещения к работе с целью обеспечения его соответствия нормам для помещений I-V категории (в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов Санитарные правила 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").

Рециркулятор может также использоваться в противотуберкулезных организациях.

В присутствии людей рециркулятор может работать непрерывно в течение всего времени, необходимого для поддержания уровня микробной обсемененности воздуха на

4.3. Режимы применения рециркулятора ОРУБ-3-5-«КРОНТ».

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.

Рециркулятор ОРУБ-3-5-«КРОНТ» рекомендуется использовать в помещениях объемом до 100 м³ при нахождении в нем 3-х человек. При этом обеспечивается предотвращение нарастания уровня микробной обсемененности воздуха.

При нахождении в помещении более 3-х человек количество рециркуляторов должно быть увеличено, исходя из расчета: один рециркулятор - на 3 человека.

При обеззараживании воздуха в помещении большего объема, количество рециркуляторов должно быть увеличено из расчета 1 рециркулятор на 100 м³.

Таблица 4 - Режимы применения рециркулятора ОРУБ-3-5-«КРОНТ» при подготовке помещения к функционированию в отсутствие людей в отношении санитарно-показательного микроорганизма *Staphylococcus aureus*, вирусов гриппа и парагриппа, аденовирусов.

Объем помещения, м ³	Время обработки (мин), необходимое для обеспечения бактерицидной эффективности			
	99,9% (I категория)	99,0% (II категория)	95,0% (III категория)	90,0% (IV категория)
до 30	30	25	20	10
от 31 до 50	50	45	35	20
от 51 до 70	70	60	45	20
от 71 до 100	-**	-	60	30

** знак «-» означает, что для данных помещений испытания не проводились в силу того, то время обеззараживания превышает 60 мин.

Таблица 5 - Режимы применения рециркулятора ОРУБ-3-5-«КРОНТ» при подготовке помещения к функционированию в отсутствие людей в отношении микобактерии туберкулеза

Объем помещения, м ³	Время обработки (мин), необходимое для обеспечения бактерицидной эффективности
	99,9% (I категория)
70	180

5. Меры безопасности

5.1. К эксплуатации рециркулятора допускается персонал, прошедший инструктаж по правилам применения и ознакомившийся с настоящей инструкцией и руководством по эксплуатации.

5.2. Запрещается замена бактерицидных ламп, указанных в таблице 2 на лампы других типов.

5.3. Запрещается включать рециркулятор при снятой крышке без защитных очков и одежды, защищающей кожные покровы от УФ излучения.

5.4. В случае нарушения целостности колб бактерицидных ламп должна быть проведена тщательная 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.

5.5. Бактерицидные лампы, с истекшим сроком службы или вышедшие из строя, должны храниться запечатанными в отдельном помещении. Утилизация бактерицидных ламп должна проводиться в соответствии с требованиями «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.

5.6. В случае появления запаха озона в обрабатываемом помещении (за исключением периода работы рециркулятора с лампами, не отработавшими 100 часов – см. п. 2.2.) рециркулятор необходимо отключить, освободить помещение от людей и проветрить его до исчезновения запаха озона, открыв окна или форточки. Неисправные лампы в рециркуляторе заменить на новые.

Для измерения концентрации озона в воздухе может быть использован хемолуминисцентный газоанализатор озона, например Мод. 3 02 П Р производства ОПТЭК, г. С-Петербург (среднесуточная ПДК озона в атмосферном воздухе составляет 0,03 мг/м³).

Приложение 1

Помещения, подлежащие оборудованию бактерицидными облучателями для обеззараживания воздуха, в зависимости от категории и необходимого уровня бактерицидной эффективности (Ебк) для *Staphylococcus aureus*

Категория помещений	Типы помещения	Норма бактерицидной эффективности * (%), не менее
I	Операционные, предоперационные, родильные, стерильные зоны ЦСО**, детские палаты роддомов, палаты для недоношенных детей и травмированных детей	99,9
II	Перевязочные, комнаты стерилизации и пастеризации грудного молока, палаты и отделения иммуноослабленных больных, палаты реанимационных отделений, помещения нестерильных зон ЦСО, бактериологические и вирусологические лаборатории, станции переливания крови, фармацевтические цеха по изготовлению стерильных лекарственных форм	99,0
III	Палаты, кабинеты, и др. помещения ЛПУ, не включенные в I и II категории	95,0
IV	Детские игровые комнаты, школьные классы, бытовые помещения промышленных и общественных зданий с большим скоплением людей при длительном пребывании	90,0
V	Курительные комнаты, общественные туалеты и лестничные площадки помещений ЛПУ.	85,0

* норма бактерицидной эффективности дана в отношении *S.aureus* (санитарно-показательный микроорганизм).

** ЦСО – централизованное стерилизационное отделение.

Прошито и пронумеровано
6 (шесть) листа(ов)



/Герасимов В.Н./

05 2022г

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

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на ремонт облучателя-рециркулятора воздуха
ультрафиолетового бактерицидного
ОРУБ-3-5-«КРОНТ» по ТУ 9451-029-11769436-2006

вариант исполнения ☐ настенный ОРУБн-3-5-«КРОНТ»
☐ передвижной ОРУБп-3-5-«КРОНТ»

зав. № _____

Дата изготовления « ____ » _____ 202 ____ 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

КРОНТ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КРОНТ-М»

ОБЛУЧАТЕЛИ - РЕЦИРКУЛЯТОРЫ ВОЗДУХА
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ БАКТЕРИЦИДНЫЕ
ОРУБ-3-5-«КРОНТ» по ТУ 9451-029-11769436-2006
в вариантах исполнениях

настенный
ОРУБн-3-5-«КРОНТ»

передвижной
ОРУБп-3-5-«КРОНТ»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КРПФ.941712.400 РЭ
(ред. 08.2022 г.)

Прошнуровано и скреплено
печатью _____ листов

Генеральный директор
В.П.Сизиков



г. Химки
Московская область

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение изделия.....	4
2. Технические характеристики.....	5
3. Дополнительные функции изделия.....	7
4. Комплектность изделия.....	9
5. Указания по технике безопасности.....	9
6. Устройство и принцип работы.....	10
7. Подготовка и порядок работы.....	11
8. Техническое обслуживание.....	12
9. Возможные неисправности и методы их исправления.....	17
10. Ремонт.....	18
11. Утилизация.....	20
12. Свидетельство о приемке.....	21
13. Правила транспортирования и хранения.....	22
14. Гарантии изготовителя.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	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-3-5-«КРОНТ» по ТУ 9451-029-11769436-2006

Регистрационное удостоверение
№ ФСР 2009/04140 от _____



настенный
ОРУБн-3-5-«КРОНТ»
(ДЕЗАР-5)



передвижной
ОРУБп-3-5-«КРОНТ»
(ДЕЗАР-7)

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Облучатели-рециркуляторы воздуха ультрафиолетовые бактерицидные ОРУБ-3-5-«КРОНТ» (товарный знак «ДЕЗАР») являются облучателями закрытого типа (далее по тексту Рециркуляторы), и предназначены для обеззараживания воздуха в помещениях медицинских организаций, в т.ч. в противотуберкулезных организациях, в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях»:

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

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 I-V категории.

Рекомендации по применению Рециркуляторов приведены в Инструкции по применению облучателей – рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных ОРУБ-3-5-«КРОНТ» (товарный знак «ДЕЗАР»).

Противопоказаний к использованию Рециркулятора для обеззараживания воздуха в помещениях не имеется.

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. Рециркулятор ОРУБ-3-5-«КРОНТ» имеет варианты исполнения:

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

• Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный передвижной ОРУБп-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 идентичных корпусах и имеют идентичные технические и медико-биологические характеристики.

2.1. Производительность при номинальном напряжении питания – $(100 \pm 10) \text{ м}^3/\text{час}$.

2.2. Эффективностью обеззараживания воздушного потока по золотистому стафилококку и микобактерии туберкулеза – 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 15W55VG13 25X1 «Osram»** или TIBERA UVC15W/G13 «LEDVANCE» с номинальной величиной бактерицидного потока не менее 4.7 Вт.

*Для изготовления бактерицидных ламп применяется специальное стекло и/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).

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

2.4. Срок службы ламп при соблюдении правил эксплуатации:

- TIBERA UVC15W/G13 – 10800 час.

- TUV15W, PURITEC HNS 15W55VG13 25X1 «Osram», LTC 15T8 (G15T8) – 9000 час;

2.5. Вентиляторы установлены на панели вентиляторов, выполненной из материала, гасящего вибрацию – 3 шт.

2.6. Фиксация времени, отработанного лампами, осуществляется с помощью цифрового счетчика, позволяющего регистрировать суммарную наработку в часах.

2.7. Рециркулятор предназначен для работы в условиях:

- Температура окружающего воздуха, °C – $+10 \div +35$
- Относительная влажность до 80% при $t = +25 \text{ °C}$
- 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 безопасности рециркулятор соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 и выполняется по классу II без рабочей части. 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 рециркулятора с защитным заземляющим проводом стационарной проводки. Рециркулятор может быть подключен к любой исправной бытовой розетке (в том числе без заземления).

2.13. Габаритные размеры не более

- ОРУБн-3-5-«КРОНТ» 890х370х140 мм
- ОРУБп-3-5-«КРОНТ» 1210х370х580 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 в времени, необходимого для поддержания уровня микробной обсемененности воздуха на уровне нормативных показателей.

Интервалы между включениями не регламентированы.

2.16. Корректированный уровень звуковой мощности не более 40 дБА.

2.17. Комплектующие, входящие в состав рециркулятора (электронный пускорегулирующий аппарат (далее ЭПРА), содержат драгоценные металлы:

- Золото – 0,0019144 г;
- Серебро – 0,0142314 г.

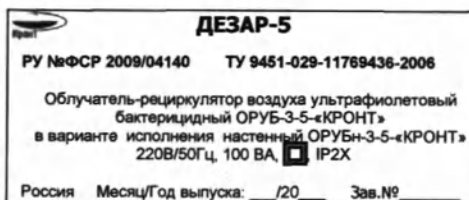
2.18. Срок службы 5 лет.

2.19 Степень защиты, обеспечиваемая корпусом- IP2X.

2.20 Маркировочные символы:

2.20.1 На корпусе рециркулятора прикреплена маркировочная табличка:

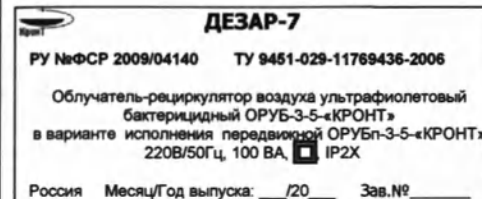
1. ОРУБн-3-5-«КРОНТ»



Маркировочная табличка:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- номинальное напряжение сети, В;
- номинальная мощность, ВА;
- частота тока, Гц;
- символ изделие класса II по электробезопасности;
- месяц / год выпуска;
- обозначение технических условий;
- заводской номер;

2. ОРУБп-3-5-«КРОНТ»



- номер регистрационного удостоверения;
- IP2X – степень защиты, обеспечиваемая корпусом.
- страна происхождения.

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 знаки, соответствующие значению:

«Хрупкое. Осторожно»	«Верх»	«Беречь от влаги»	«Крюками не брать»	«Пределы температуры»	Штрих код* (по заказу)

* может быть нанесен на транспортировочную табличку

3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Для фильтрации входного потока в конструкции рециркулятора предусмотрена установка сменного воздушного фильтра класса G2- G4 по ГОСТ Р ЕН 779-2014 «Фильтры очистки воздуха общего назначения». Рециркулятор оборудован специальным фильтровальным блоком со сменным фильтром. Фильтровальный блок состоит из защитной решетки рециркулятора, сменного фильтра и самофиксирующейся решетки-фильтродержателя. Фильтровальный блок имеет специальные гнезда, за счет которых надежно устанавливается на корпус рециркулятора при помощи кнопок-фиксаторов.

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

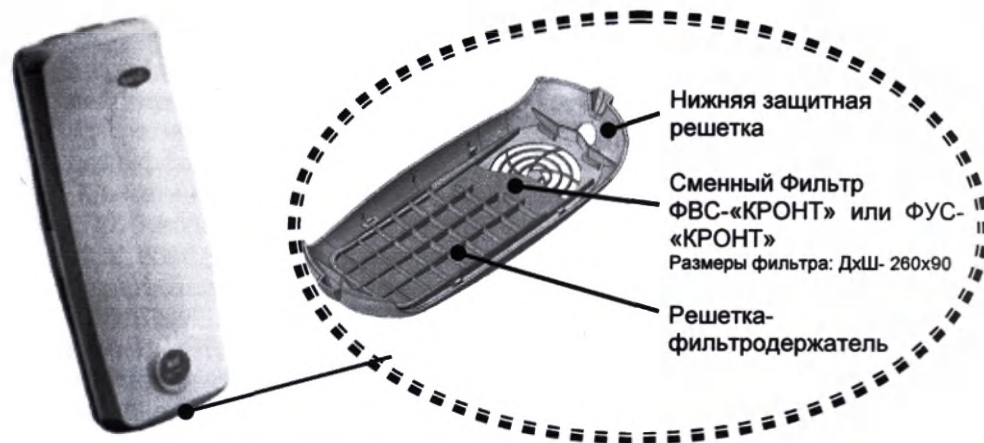


Рис.1 Фильтровальный блок со сменным фильтром

3.1. Фильтр воздушный сменный ФВС-«КРОНТ» - класс G2-G4 по ГОСТ Р EN 779 «Фильтры очистки воздуха общего назначения».

Фильтр ФВС-«КРОНТ» изготовлен из нетканого фильтрующего материала (полиэстер) по ТУ 3646-043-11769436-2014.

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

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

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

Активированный уголь обладает высокоразвитой пористой структурой, имеет большую поверхность поглощения (до 1500 м²/г), вследствие чего обладает высокими сорбционными свойствами.

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.).

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

3.3. Фильтры ФВС-«КРОНТ» и ФУС-«КРОНТ» не являются обязательными элементами при эксплуатации Рециркулятора и устанавливаются по усмотрению пользователя.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

4.1. В комплект поставки рециркулятора настенного 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 передвижного ОРУБп-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.

- 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.
- 5.5. После проведения технического осмотра или ремонта Рециркулятора убедиться, что верхняя защитная решетка зафиксирована самонарезающим винтом (саморезом) (Рис. 5).
- 5.6. Эксплуатация Рециркулятора должна осуществляться под наблюдением медицинского персонала.
- 5.7. 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.

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 (при использовании фильтров ФВС-«КРОНТ» или ФУС-«КРОНТ»).
- 6.2. Камера облучения имеет светоотражающее покрытие (алюминиевая фольга), отражающие свойства которого повышают эффективность бактерицидной обработки воздушного потока.
- 6.3. Конструкция корпуса Рециркулятора надежно защищает персонал от ультрафиолетового облучения. Светозащитные лабиринтные экраны на входе и выходе камеры облучения исключают выход наружу ультрафиолетового излучения, как прямого, так и отраженного.
- 6.4. Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) с коррекцией коэффициента мощности осуществляет предварительный прогрев электродов ультрафиолетовых ламп в течение 2 секунд, обеспечивает их «мягкий» пуск, что уменьшает риск выхода УФ- ламп из строя.
- 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, установленных внутри корпуса.
- 6.7. От воздействия ультрафиолетовых лучей блок питания электронный защищен пластиковым экраном.

6.8. Подключение к сети напряжением 220 В осуществляется шнуром питания ПВС-011 2х0,75.

- 6.9. Выключатель «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 (рис. 2).

Световые индикаторы

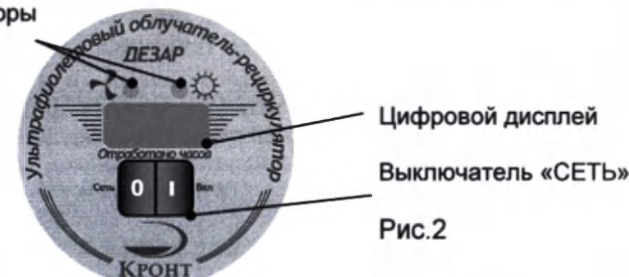


Рис.2

- 6.11. Фиксация времени, отработанного лампами, осуществляется с помощью цифрового счетчика с четырех/пятиразрядным дисплеем, позволяющим отображать суммарную наработку в часах, сохранять имеющуюся информацию при выключенном рециркуляторе в течение 1 года. Погрешность показаний счетчика не превышает 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 вертикально 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. Расстояние между точками установки дюбелей составляет - 200 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 сетевую вилку шнура питания в розетку напряжением 220 В. Включить выключатель «Сеть», при этом загораются световые индикаторы, контролирующие поступление напряжения питания на лампы и вентиляторы, и цифровой дисплей электронного счетчика.
- 7.8. Режимы применения обеззараживания воздушного потока в отношении санитарно-показательного микроорганизма золотистый стафилококк

(*Staphylococcus aureus*) и в отношении микобактерии туберкулеза приведены в инструкции по применению.

- 7.9. По окончании работы отключить выключатель «СЕТЬ», отсоединить сетевую вилку шнура питания от розетки 220 В.
- 7.10. 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 цифрового счетчика.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Названия элементов конструкции рециркулятора, приведенные в данном разделе, соответствуют схеме компоновки и блок-схеме (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 выключателе «Сеть» и отключенном от сети рециркуляторе. Для отключения рециркулятора от сети необходимо вынуть сетевую вилку шнура 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 рециркулятора, но рекомендуется 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** рекомендуется фильтр воздушный угольный менять чаще.

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

Замена фильтра (процедура замены фильтра воздушного и воздушного угольного идентичны) производится медицинским персоналом. Конструкция корпуса рециркулятора позволяет проводить замену фильтра без применения инструмента и раскрытия корпуса.

ВНИМАНИЕ! Очистку колб ламп и внутренних

...ятора проводит технический специалист.

Для замены фильтра выполнить следующие действия: (выполняется медицинским персоналом (см. п.8.3)).

- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Снять **фильтровальный блок** (без применения инструмента и раскрытия корпуса), одновременно нажав **кнопки-фиксаторы** (рис.3).

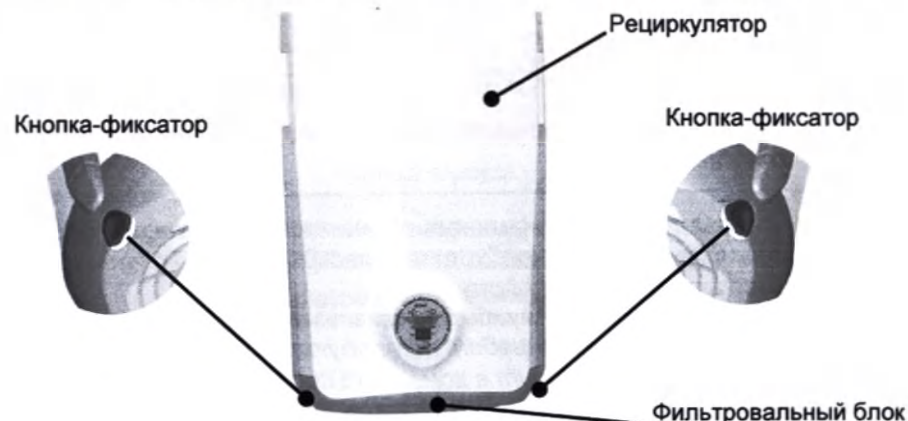


Рис.3

- Снять **решетку – фильтродержатель**, одновременно нажав на защелки (рис.4), и извлечь использованный фильтр, соблюдая правила обращения с инфицированными материалами (рис.4).

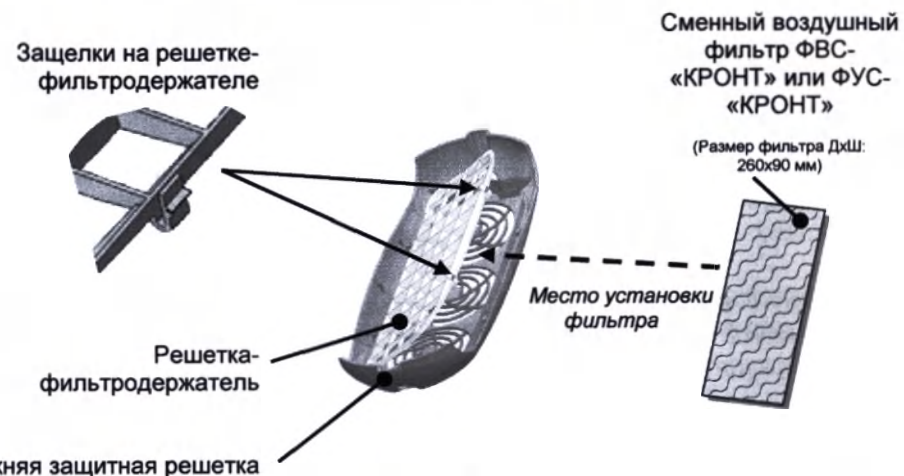


Рис.4

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». После обработки методом погружения решетки должны быть высушены.

- Установить новый фильтр, закрепив его решеткой-фильтродержателем на нижней защитной решетке рециркулятора (рис 4).
- Установить фильтровальный блок на место легким нажатием до «щелчка» (рис 3).
- Использованный фильтр отправить на утилизацию п.11.2.



ВНИМАНИЕ!

Использование фильтров, не указанных в п.3.1 и 3.2 не допускается!

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

(выполняют специальные службы или штатные технические специалисты, см. п.8.1) Для выполнения работ потребуются: отвертка с крестовой рабочей частью (не входит в комплект поставки).

8.4.1. При разъединении крышки и основания корпуса рециркулятора

- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Снять верхнюю защитную решетку, нажав одновременно кнопки-фиксаторы, предварительно открутив саморез (рис.5).
- Снять фильтровальный блок (без применения инструмента), одновременно нажав кнопки-фиксаторы (рис.3).

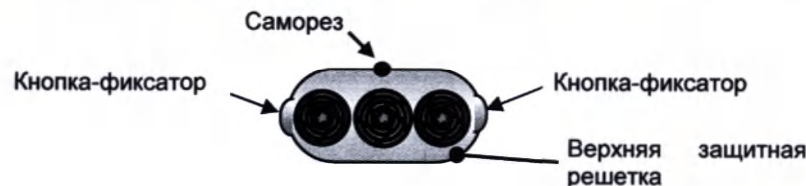


Рис.5

- Открутить 2 винта, соединяющие крышку и основание корпуса (рис.6)
- Сдвинуть и снять соединительные планки по боковым сторонам рециркулятора (рис.6).



Рис. 6

- 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.7).

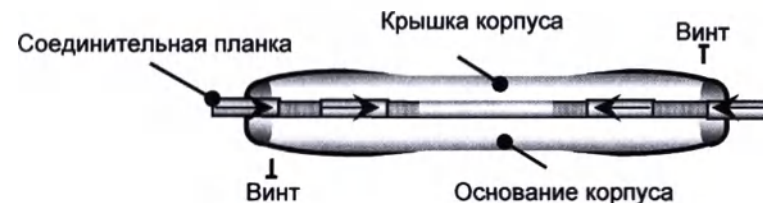


Рис.7

- Установить винты, соединяющие крышку и основание корпуса (рис.7).
- Установить фильтровальный блок (рис.3) и верхнюю защитную решетку рециркулятора легким нажатием до «щелчка», верхнюю защитную решетку зафиксировать саморезом (рис.5).

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

- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 8.4.1 (разъединение крышки и основания корпуса).
- Протереть внутренние поверхности камеры облучения безворсовой тканью, стеклянные поверхности бактерицидных ламп протираются в соответствии с требованиями СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
- Включить рециркулятор, соблюдая **правила техники безопасности и п. 5.2 настоящего руководства**, визуально убедиться в работе ламп и выключить рециркулятор, нажав выключатель «Сеть».
- Отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 8.4.2 (сборка корпуса).

8.6. Для замены УФ-ламп по истечении срока службы УФ-ламп или выхода из строя выполнить следующие действия:

- Выключить выключатель «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 цифрового счетчика: нажать кнопку «СБРОС» КН (рис.8), расположенную на плате индикации панели управления, установленной на крышке рециркулятора.

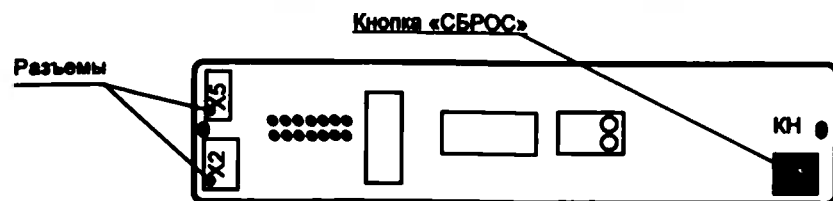


Рис. 8
Плата индикации



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

- На дисплее цифрового счетчика (при нажатой кнопке) появляется надпись «СБР9» и происходит обратный отсчет до |0|0|0|0|. При обнулении счетчика кнопку «СБРОС» надо отпустить.
- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия п. 8.4.2 (сборка корпуса).
- Демонтированные УФ-лампы отправить на утилизацию п.11.1.



ВНИМАНИЕ!

Использование УФ-ламп, не указанных в п. 2.3 не допускается!

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 наружных поверхностей рециркулятора проводит медицинский персонал.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ИСПРАВЛЕНИЯ

Таблица 2

Наименование неисправности, внешние признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Рециркулятор не работает.	1.1. Неисправна сетевая розетка. 1.2. Отсоединились провода у/ф ламп от электрических патронов или «слетел» один или несколько электрических патронов у/ф ламп. 1.3. Не работает ЭПРА 1.4. Перегорел предохранитель FU1 и/или FU2. 1.5. Неисправен шнур питания;	1.1. Проверить исправность сетевой розетки и наличие в ней бесперебойного напряжения (~ 220 В ± 10%, 50 Гц); 1.2. Снять крышку рециркулятора (см.п.8.4), присоединить провода к электрическим патронам или установить электрические патроны на электроды ламп. 1.3. Заменить ЭПРА (см. п.10.4). 1.4. Заменить ЭПРА (см. п.10.4) 1.5. Заменить шнур питания (см. п.10.5)
2. Нет свечения индикаторов контроля работы ламп S1 и вентиляторов S2	2.1. Вышла из строя УФ-лампа. 2.2. Вышел из строя вентилятор. 2.3 Вышел из строя ЭПРА 2.4. Вышла из строя плата индикации.	2.1. Заменить неисправную УФ-лампу (см.п.8.6) 2.2. Заменить вентилятор (см. п.10.3) 2.3. Заменить ЭПРА (см.п.10.4). 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. 3.2. Перегорел предохранитель FU3.	3.1. Заменить плату индикации на панели управления (см.п.10.2). 3.2. Заменить ЭПРА (см. п.10.4)

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

10. РЕМОНТ

Названия элементов конструкции рециркулятора, приведенные в данном разделе, соответствуют схеме компоновки и блок-схеме (Приложение 1). Для выполнения ремонтных работ потребуются: отвертка с крестовой рабочей частью, заочный ключ с зазором S 5,5 мм. (не входят в комплект поставки).

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.

10.2. Замена платы индикации:

- Выключить выключатель «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.
- Ослабить две гайки М3, фиксирующие Колпачок защитный выключателя.
- Заменить плату индикации на новую, закрепить 2 саморезами.
- Затянуть две гайки М3, фиксирующие колпачок защитный выключателя.
- Состыковать трехконтактный разъем X2 и двухконтактный разъем X5 на плате индикации.
- Выполнить действия п. 8.4.2 (сборка корпуса).
- Включить сетевую вилку шнура питания в розетку напряжением 220 В. Включить выключатель «Сеть». Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.
- Демонтированную плату индикации отправить на утилизацию п.11.2.

10.3. Замена вентилятора

- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Снять верхнюю защитную решетку, нажав одновременно защелки-фиксаторы, предварительно открутив саморез (рис.5).
- Подключить рециркулятор к сети и включить выключатель «Сеть».
- Визуально определить неисправный вентилятор.
- Выключить выключатель «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).
- Выкрутить саморез, фиксирующий проводники питания вентиляторов в держателе кабеля.
- Снять панель вентиляторов.
- Извлечь неисправный вентилятор из панели.
- Заменить неисправный вентилятор.

- Состыковать соединительные разъемы вентиляторов (R1+XS11; R2+XS12; R3+XS13).
- Зафиксировать проводники питания вентиляторов при помощи держателя кабеля и самореза.
- Выполнить действия (сборка корпуса) по п. 8.4.2
- Включить сетевую вилку шнура питания в розетку напряжением 220 В. Включить выключатель «Сеть». Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.
- Демонтированный вентилятор отправить на утилизацию п.11.2.

10.4. Замена ЭПРА

- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия (разъединение крышки и основания) п. 8.4.1
- Снять экран защитный блока питания, открутив 2 самореза.
- Расстыковать разъемы XS2, XS8, XS9 и XS10.
- Отсоединить провода к ультрафиолетовым лампам из клемных колодок XS3-XS7 и жилы шнура питания от клемной колодки XS1.
- Открутить 4 фиксирующих ЭПРА самореза.
- Заменить неисправный ЭПРА на новый, закрепить 4 саморезами.
- Состыковать разъемы XS2, XS8, XS9 и XS10, установить провода к ультрафиолетовым лампам в клемные колодки XS3-XS7 и провода шнура питания в клемную колодку XS1.
- Установить экран защитный ЭПРА, закрепить 2 саморезами.
- Выполнить действия (сборка корпуса) по п. 8.4.2
- Включить сетевую вилку шнура питания в розетку напряжением 220 В. Включить выключатель «Сеть». Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.
- Демонтированный ЭПРА отправить на утилизацию п.11.2.

10.5. Замена шнура питания:

- Выключить выключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
- Выполнить действия (разъединение крышки и основания) п. 8.4.1
- Снять экран защитный блока питания, открутив 2 самореза.
- Выкрутить саморезы, фиксирующие шнур питания с вилкой в держателях кабеля на основании Рециркулятора.
- Отсоединить жилы шнура питания от клемной колодки (XS1) и извлечь шнур питания из основания Рециркулятора.
- Исправный шнур питания завести в технологическое отверстие основания Рециркулятора и зафиксировать его при помощи держателей кабеля и саморезов.
- Подключить жилы шнура питания с вилкой к разъему (XS1).
- Установить защитный экран ЭПРА, зафиксировав его 2 саморезами.
- Выполнить действия (сборка корпуса) п. 8.4.2.

- Включить Рециркулятор, подключив вилку шнура питания к розетке 220В, и установить выключатель «СЕТЬ» в положение «I».
- Включить сетевую вилку шнура питания в розетку напряжением 220 В. Включить выключатель «Сеть». Убедиться в работе Рециркулятора: горят световые индикаторы, на дисплее отображается время наработки ламп.
- Демонтированный шнур питания отправить на утилизацию по п. 11.2.



ВНИМАНИЕ!

Модификация изделия 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 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.

Вариант исполнения: ☐ настенный ОРУБн-3-5-«КРОНТ» ;

☐ передвижной ОРУБп-3-5-«КРОНТ» ;

Класс фильтра ☐ G2 ☐ G4

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

№ компл.	Наличие	Кол-во, штук
1		1 / 1
2		2 / 1
3		2 / 2
4		3 / 3
5		12 / 1
6		12 / 2
7		12 / 3

№ компл.	Наличие	Кол-во, штук
8		12 / 0
9		8 / 1
10		6 / 1
11		24/0
12		24/1
13		24/2
14		24/12

Тип установленных УФ бактерицидных ламп:

	TUV 15W «PHILIPS»,
	LTC15T8 (GI5T8) «LightTech»
	PURITEC HNS I5W55VG13 25X1 «Osram»
	TIBERA UVC15W/G13 «LEDVANCE»

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 $-50^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$;
- Относительная влажность воздуха не более 98% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$. При более высокой температуре влажность должна быть ниже указанной;

13.2. Рециркулятор должен транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя в соответствии с указанной на упаковке маркировкой. Допускается транспортирование всеми видами транспортных средств при температуре окружающего воздуха от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 100% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

Размер транспортной упаковки, мм: 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. Требования к питающей сети для МЕ ИЗДЕЛИЙ указаны по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010, п.4.10.2.

14.2. Гарантийный срок 3 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 рециркулятор 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 компанией «Деловые линии» до терминала «Москва-Север»:
ВНИМАНИЕ: Грузополучатель АО «КРОНТ-М», ИНН5047004056, телефон

14.4. Изготовитель за свой счет в течение гарантийного срока может направить потребителю комплектующие изделия, 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 неисправный рециркулятор на предприятие-изготовитель за счет изготовителя.

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

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

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

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

14.9. Гарантия в течение гарантийного срока не распространяется на:

- лампы ультрафиолетовые бактерицидные.
- фильтры воздушные сменные.

Адрес предприятия-изготовителя: АО «КРОНТ-М»:

Россия, 141402, Московская область, г. Химки, ул. Спартаковская, д.9, пом.1, тел. +7(495) 572-84-10, +7(495) 500-48-84

Сервисный центр: телефон +7(985)861-30-56, E-mail: service@kront.com

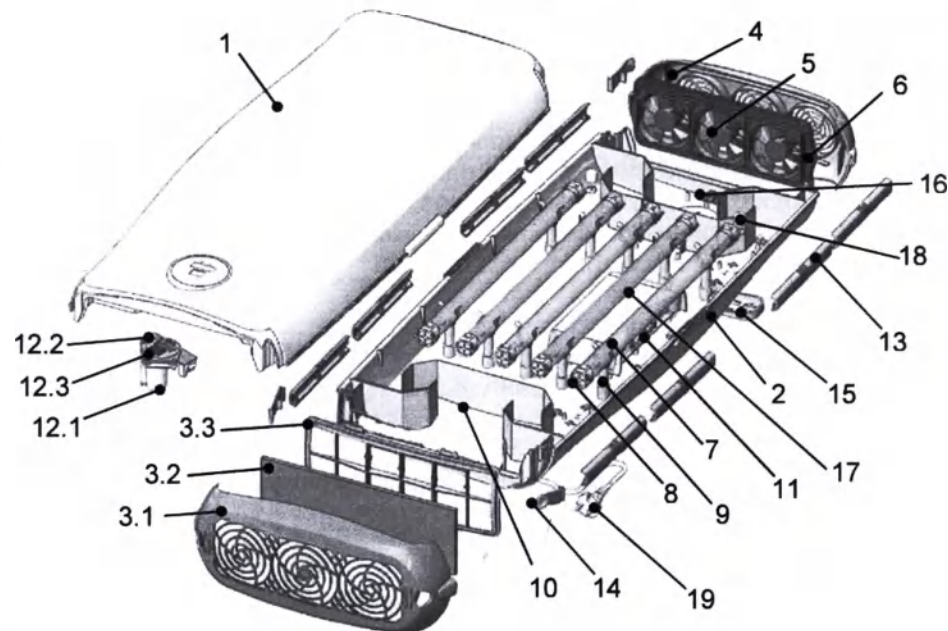


ТЕЛЕФОН ГОРЯЧЕЙ ЛИНИИ +7(495) 500-48-84

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

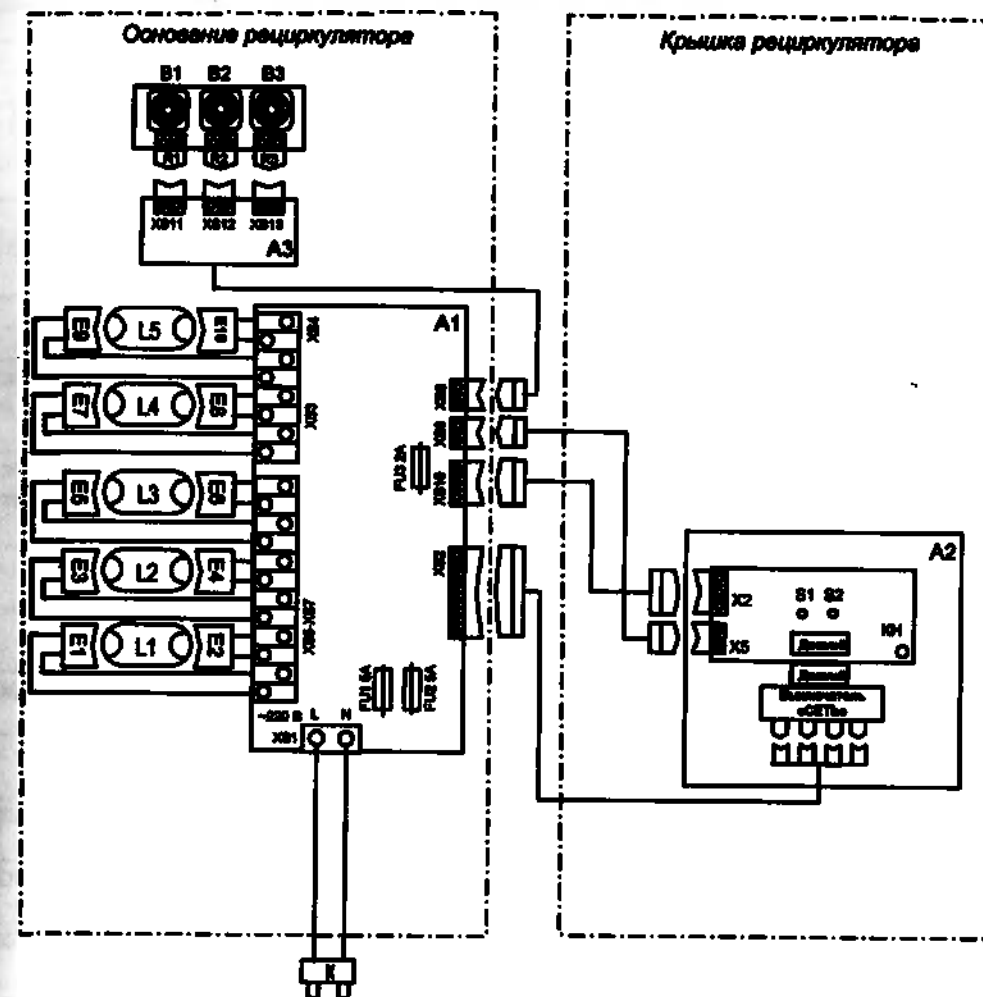
Внимание! В послегарантийный период предприятие-изготовитель осуществляет на договорной основе ремонт Облучателей-рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных ОРУБ-3-5-«КРОНТ». Срок ремонта не превышает 30 дней.

Компоновка Рециркулятора



№	Наименование	Кол-во
1	Крышка рециркулятора	1
2	Основание рециркулятора	1
3	Фильтровальный блок	1
	3.1. Решетка защитная нижняя	
	3.2. Фильтр сменный ФВС-«КРОНТ» или «ФУС-«КРОНТ»	
	3.3. Решетка-фильтродержатель	
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	Светозащитные лабиринтные экраны	2
11	Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА)	1
12	Панель управления	1
	12.1 Колпачок защитный выключателя	
	12.2 Плата индикации	
	12.3 Выключатель «СЕТЬ»	
13	Планка соединительная	8
14	Защелка – фиксатор защитной решетки	4
15	Накладка	1 (2)*
16	Плата переходная для подключения вентиляторов	1
17	Экран защитный ЭПРА	1
18	Колпачок-защитный с шайбой изоляционной	2(4)*
		1

Блок-схема Рециркулятора



Позиционные обозначения	Наименование
A1	ЭПРА
A2	Панель управления
A3	Плата переходная для подключения вентиляторов
K	Шнур питания с сетевой вилкой ПВС-ВП 2х0.75: ОРУБн-3-5 - длина 3,5±0,5м; ОРУБп-3-5 -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 (12 В)
X2	Разъем трехконтактный питания индикаторов поступления напряжения на лампы и вентиляторы, расположенных на плате индикации панели управления A2
X5	Разъем двухконтактный питания цифрового счетчика отработанного лампами времени, расположенного на плате индикации панели управления A2
S1-S2	Индикатор поступления напряжения на лампы и вентиляторы
ДИСПЛЕЙ	Четырех/пятиразрядный дисплей цифрового счетчика
КН	Кнопка «СБРОС», расположенная на плате индикации панели управления A2
XS1	Колодка клеммная для подключения шнура питания с вилкой
XS2	Разъем шестиконтактный для подключения выключателя «СЕТЬ» на панели управления A2
XS3 + XS7	Колодка клеммная для подключения ультрафиолетовой лампы
XS8	Разъем двухконтактный для подключения платы переходной A3
XS9	Разъем двухконтактный для подключения платы индикации на панели управления A2
XS10	Разъем трехконтактный для подключения платы индикации на панели управления A2
XS11 + XS13	Разъем двухконтактный питания вентиляторов на плате переходной A3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Порядок сборки передвижной опоры

1. Установить колеса Ø50 с тормозом (4 шт.) на раму нижнюю, закрепить при помощи крепежных элементов, входящих в комплект колес.

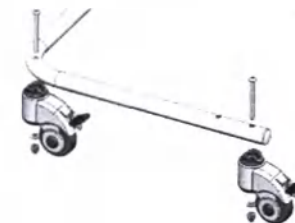


Рис.9

2. Разместить рециркулятор на столе.

3. Установить стойки на рециркулятор, закрепить при помощи винтов М6х35 и гаек М6 (колпачковых) через шайбы Ø6 (входят при поставке в комплект крепежный №1).



Рис.10

4. Раму нижнюю соединить со стойками, используя в качестве проставок ложементы, закрепить при помощи винтов М6х55 и гаек М6 (колпачковых) через шайбы Ø6 (входят при поставке в комплект крепежный №2).

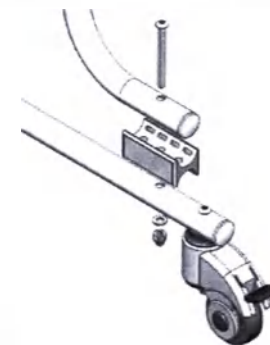


Рис.11

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

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 СИСНР 11	Группа 1	Рециркулятор использует радиочастотную энергию только для внутренних функций	
		Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования	
Радиопомехи по СИСНР 11	Класс В	Рециркулятор пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные 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 ±8 кВ – воздушный разряд	±6 кВ - контактный разряд ±8 кВ – воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона, или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха

			должна составлять не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ – для линий электропитания ±1 кВ – для линий ввода-вывода	±2 кВ – для линий электропитания ±1 кВ – для линий ввода-вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ – при подаче помех по схеме «провод-провод» ±2 кВ – при подаче помех по схеме «провод-земля»	±1 кВ – при подаче помех по схеме «провод-провод» ±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% Ут (провал напряжения >95% Ут) в течение 0,5 периода	<5% Ут (провал напряжения >95% Ут) в течение 0,5 периода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки. Если пользователю Рециркулятора требуется непрерывная работа в условиях прерывания сетевого напряжения рекомендуется обеспечить питание Рециркулятора от батареи или источника бесперебойного питания
	40% Ут (провал напряжения 60% Ут) в течение пяти периодов	40% Ут (провал напряжения 60% Ут) в течение пяти периодов	
	70% Ут (провал напряжения 30% Ут) в течение 25 периодов	70% Ут (провал напряжения 30% Ут) в течение 25 периодов	
	<5% Ут (провал напряжения >95% Ут) в течение 5 с	<5% Ут (провал напряжения >95% Ут) в течение 5 с	
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 Рекомендуемый пространственный разнос составляет: $d = [3,5 / V1] \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$
Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 до 2500 МГц	3 В/м (E1)	$d = [3,5 / E1] \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц) $d = [7 / E1] \sqrt{P} = 2,3 \sqrt{P}$

			(от 800 МГц до 2,5 ГГц) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
--	--	--	---

Таблица 6 по ГОСТ 60601-1-2-2014

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