

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЗАВОД ИМ. Г.И. ПЕТРОВСКОГО»
(ПАО «ЗИП»)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ПАО «ЗИП»

Н.Е. Упирвицкий

2020 г.



Руководство по эксплуатации
РЕЦИРКУЛЯТОР ВОЗДУХА БАКТЕРИЦИДНЫЙ (РВБ)
В ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ
ПО ТУ 32.50.50-001-07524953-2020

г. Нижний Новгород
2020

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- К эксплуатации рециркулятора допускается персонал, прошедший инструктаж по безопасному применению и детально изучивший руководство по эксплуатации.
- Перед подключением изделия к сети переменного тока, оператор должен убедиться, что номинальное напряжение соответствует напряжению (220 ± 22) В, ($50 \pm 0,4$) Гц.
- Запрещается включение неэкранированной открытой лампы в присутствии людей и животных.
- В рециркуляторе установлена ультрафиолетовая безозоновая бактерицидная лампа, поэтому следует помнить, что **УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ВРЕДНО ДЛЯ ГЛАЗ И КОЖИ**, может вызывать ожоги глаз и эритему кожи.

ВНИМАНИЕ!

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

– При протирке ламп, их замене, устранении неисправностей, дезинфекции и очистке от пыли необходимо отключать рециркулятор от питающей сети.

– В бактерицидной лампе, входящей в состав рециркулятора, содержится РТУТЬ, поэтому при установке или замене лампы требуется соблюдать осторожность и не допускать механического повреждения колбы. Если лампа разбилась, то необходимо собрать ртуть резиновой грушей и место, где произошла утечка ртути, следует обработать 3%-ным раствором марганцево-кислого калия. Обработку помещения произвести в соответствии с «Методическими рекомендациями по контролю за организацией текущей и заключительной демеркуризации и оценки ее эффективности» № 4545–87 от 31.12.87 г.

– Бактерицидные лампы, выработавшие срок службы или вышедшие из строя, необходимо хранить в упаковке в отдельном помещении и утилизировать в соответствии с п.16, настоящего руководства.

2 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на медицинское изделие: Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 (далее по тексту – рециркулятор, изделие).

Рециркулятор изготавливается в следующих вариантах исполнения:

- РВБ-15;
- РВБ-18;
- РВБ-30;
- РВБ-36.

Наименование: рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020;

I Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15 – 1 шт.;
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 15 Вт – 1 шт.;
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;
- 1.6 Упаковка.

II Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18 – 1 шт.;
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 18 Вт – 1 шт.;
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;
- 1.6 Упаковка.

III Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30 – 1 шт.;
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 30 Вт – 1 шт.;
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;
- 1.6 Упаковка.

IV Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36 – 1 шт.;
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 36 Вт – 1 шт.;
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;
- 1.6 Упаковка.

Назначение: рециркулятор предназначен для снижения уровня микробной обсемененности воздуха с помощью обеззараживания воздушного потока в процессе его принудительной циркуляции через корпус, внутри которого установлена бактерицидная лампа низкого давления, различной мощности, в присутствии или отсутствии людей.

Принцип действия: принцип действия рециркулятора основан на обеззараживании прокачиваемого с помощью вентилятора воздуха вдоль безозоновой бактерицидной лампы. Наличие специальных решеток и шторок на входе и выходе исключает прямое попадание ультрафиолетового излучения в помещение, благодаря этому возможна дезинфекция воздуха при присутствии людей в помещении и обеспечивает минимальное сопротивление воздушному потоку воздуха в рециркуляторе.

Информация о потенциальных потребителях: к эксплуатации рециркулятора допускается персонал, прошедший инструктаж по безопасному применению и детально изучивший руководство по эксплуатации.

Область применения: в рамках санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на снижение количества микроорганизмов и профилактику инфекционных заболеваний, способствующих соблюдению санитарных норм и правил по устройству и содержанию помещений рециркулятор применяется:

- медицинские учреждения (поликлиники, инфекционные лечебные учреждения, больницы, роддома, санатории и др.);
- спортивные, учебные, производственные и складские помещения,
- цеха пищевой, фармацевтической промышленности, овощехранилища и т.п.

Тип пациентов, для которых предназначено изделие: все категории пациентов, временно или длительно находящиеся в помещениях ЛПУ, пациенты с инфекционными заболеваниями, пациенты с ослабленным иммунитетом.

Показания к применению:

- поддержание необходимого уровня микробной обсемененности воздуха, например, в случаях высокой степени риска распространений заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем;
- снижение уровня микробной обсемененности воздуха до допустимых норм, в зависимости от категории помещений.
- снижение уровня микробной обсемененности воздуха, в качестве заключительного этапа в комплексе санитарно-гигиенических мероприятий.

Противопоказания к применению: противопоказаний не выявлено.

Возможные побочные эффекты: побочные эффекты не выявлены.

Классификация: в зависимости от потенциального риска применения рециркулятор относится к классу 1 (в соответствии с ГОСТ 31508 и Приказа Министерства Здравоохранения Российской Федерации № 4н от 06.06.2012).

Вид климатического исполнения рециркулятора в зависимости от устойчивости к климатическим воздействиям - УХЛ4.2 по ГОСТ 15150.

В зависимости от воспринимаемых механических воздействий при эксплуатации рециркулятор относится к группе 2 по ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444.

В зависимости от возможных последствий отказа в процессе эксплуатации, рециркулятор относится к классу В по ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444.

Рециркулятор изготавливается для работы от однофазной электрической сети питания переменного тока напряжением (220 ± 22) В и частотой $(50 \pm 0,4)$ Гц.

Степень защиты рециркулятора от доступа к опасным частям, попадания внешних твёрдых предметов и воды – IP20 по ГОСТ 14254.

По требованиям безопасности изделие соответствует ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р 50267.0, ГОСТ Р 50267.10.

По требованиям электробезопасности рециркулятор соответствует классу I без рабочей части по ГОСТ Р 50267.0.

По электромагнитной совместимости и помехоустойчивости рециркулятор соответствует требованиям ГОСТ Р 30324.1.2.

По санитарно-химическим, токсикологическим и биологическим показателям рециркулятор соответствует требованиям ГОСТ Р 52770 и серии стандартов ГОСТ ISO 10993.

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Рециркулятор осуществляет принудительную циркуляцию и обеззараживание воздуха в помещении. Воздух обеззараживается посредством ультрафиолетового облучения в специальной зоне рециркулятора с помощью установленной бактерицидной лампы. Требуемый расход воздуха через рециркулятор обеспечивают встроенные малошумные вентиляторы.

Крышки рециркулятора крепятся и фиксируются к корпусу винтами. Открутив винты, шасси вынимается из корпуса изделия для замены лампы.

Специальные решетки и шторки, установленные на входе и выходе рециркуляторов, исключают прямое попадание ультрафиолетового излучения в помещение и обеспечивают минимальное сопротивление воздушному потоку воздуха в рециркуляторе.

3.1 Принцип работы

Воздух в помещении прокачивается через рециркулятор с помощью малошумных вентиляторов.

Через входное отверстие с торца рециркулятора обсемененный микроорганизмами воздух попадает в специальную камеру с установленной бактерицидной ультрафиолетовой лампой, и после облучения УФ-лучами выходит с другой стороны рециркулятора.

Характеристики излучения бактерицидных ламп обеспечивают необходимые дозы облучения микроорганизмов с высокой бактерицидной эффективностью.

Высокие расходы воздуха через рециркулятор обеспечиваются производительными вентиляторами и оптимальными размерами входных и выходных отверстий.

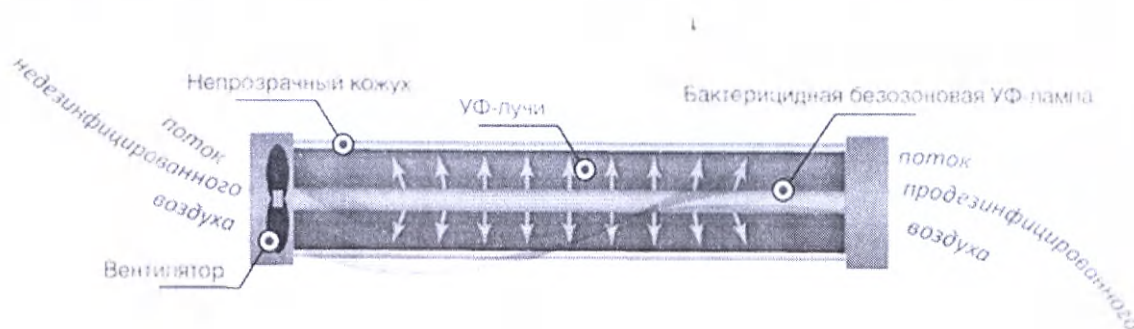


Рисунок 1 – Принцип работы рециркулятора

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические параметры приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование показателя	Значение показателя
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15	
Производительность, м ³ /ч	40
Потребляемая мощность, не более, Вт	40
Питание	от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой (50 ± 0,4) Гц
Количество режимов работы	- циклический; - непрерывный
Тип ЭПРА	электронный
Бактерицидная эффективность, %	95
Диапазон длин волн бактерицидного излучения, нм	от 205 до 315
Бактерицидный поток излучения, не более, Вт	4,8
Количество ламп, шт.	1
Тип и характеристики вентилятора	Кол-во: 2 шт.; Тип: осевой (аксиальный); Модель: Delta AFB0912HH; Номинальная мощность: 3,0 Вт; Номинальное напряжение 12 В; Номинальный ток: 250 мА; Уровень шума: 38 дБА; Номинальная скорость: 3200 об/мин; Поток воздуха: 1,64 м ³ /мин
Фильтр для вентилятора	Кол-во: 2 шт.; Модель: Nexus Fan Filter FF-92; Назначение: для защиты от пыли; Материал: пластмасса и поролон; Тип: фильтр с пластиковым решетчатым корпусом и с поролоновым вкладышем внутри; Цвет: черный; Размеры: 97 × 97 × 10 мм; Масса: 40 г
Степень защиты	IP20
Габаритные размеры (Ширина × Диаметр × Длина), мм * допуск ± 5 мм	175 × 165 × 830
Масса, не более, кг	5,5
Габаритные размеры крепления (Длина × Ширина), мм * допуск ± 2 мм	670 × 104
Межцентровые размеры крепления, мм	630 × 68
Длина сетевого кабеля, мм	1500 ± 100
Сечение сетевого кабеля, мм ²	3 × 1,5
Лампа бактерицидная, мощностью 15 Вт	
Тип лампы	ртутная газоразрядная лампа низкого давления: ДБ15 Т8 (15 Вт) или TUV 15W Philips или HNS 15W OSRAM или TIBERA UVC 15W LEDVANCE
Электрическая мощность лампы, не более, Вт	15
Напряжение на лампе, В	51 - 54
Сила тока, не более, А	0,33 - 0,35
Срок службы ламп	9000
Тип цоколя	G13
Габаритные размеры (Длина × Диаметр), мм * допуск ± 2 мм	452 × 28
Масса, г * допуск ± 25 г	80

Наименование показателя	Значение показателя
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18	
Производительность, м ³ /ч	50
Потребляемая мощность, не более, Вт	50
Питание	от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой (50 ± 0,4) Гц
Количество режимов работы	- циклический; - непрерывный
Тип ЭПРА	электронный
Бактерицидная эффективность, %	95
Диапазон длин волн бактерицидного излучения, нм	от 205 до 315
Бактерицидный поток излучения, не более, Вт	6,0
Количество ламп, шт.	1
Тип вентилятора	Кол-во: 2 шт.; Тип: осевой (аксиальный); Модель: Delta AFB0912HH; Номинальная мощность: 3,0 Вт; Номинальное напряжение 12 В; Номинальный ток: 250 мА; Уровень шума: 38 дБА; Номинальная скорость: 3200 об/мин; Поток воздуха: 1,64 м ³ /мин
Фильтр для вентилятора	Кол-во: 1 шт.; Модель: Nexus Fan Filter FF-92; Назначение: для защиты от пыли; Материал: пластмасса и поролон; Тип: фильтр с пластиковым решетчатым корпусом и с поролоновым вкладышем внутри; Цвет: черный; Размеры: 97 × 97 × 10 мм; Масса: 40 г
Степень защиты	IP20
Габаритные размеры (Ширина × Диаметр × Длина), мм * допуск ± 5 мм	175 × 165 × 830
Масса, не более, кг	5,5
Габаритные размеры крепления (Длина × Ширина), мм * допуск ± 2 мм	670 × 104
Межцентровые размеры крепления, мм	630 × 68
Длина сетевого кабеля, мм	1500 ± 100
Сечение сетевого кабеля, мм ²	3 × 1,5
Лампа бактерицидная, мощностью 18 Вт	
Тип лампы	ртутная газоразрядная лампа низкого давления: ДБ18 Т8 (18 Вт) или TUV 18W Philips или HNS 18W OSRAM
Электрическая мощность лампы, не более, Вт	18
Напряжение на лампе, В	57 - 59
Сила тока, А	0,36 - 0,38
Срок службы ламп	9000
Тип цоколя	G13
Габаритные размеры (Длина × Диаметр), мм * допуск ± 2 мм	604 × 26
Масса, г * допуск ± 25 г	120

Наименование показателя	Значение показателя
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30	
Производительность, м ³ /ч	100
Потребляемая мощность, не более, Вт	65
Питание	от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой (50 ± 0,4) Гц
Количество режимов работы	- циклический; - непрерывный
Тип ЭПРА	электронный
Бактерицидная эффективность, %	95
Диапазон длин волн бактерицидного излучения, нм	от 205 до 315
Бактерицидный поток излучения, не более, Вт	11,3
Количество ламп, шт.	1
Тип вентилятора	Кол-во: 2 шт.; Тип: осевой (аксиальный); Модель: Delta AFB0912VH; Номинальная мощность: 4,8 Вт; Номинальное напряжение 12 В; Номинальный ток: 400 мА; Уровень шума: 45 дБА; Номинальная скорость: 3800 об/мин; Поток воздуха: 1,92 м ³ /мин
Фильтр для вентилятора	Кол-во: 2 шт.; Модель: Nexus Fan Filter FF-92; Назначение: для защиты от пыли; Материал: пластмасса и поролон; Тип: фильтр с пластиковым решетчатым корпусом и с поролоновым вкладышем внутри; Цвет: черный; Размеры: 97 × 97 × 10 мм; Масса: 40 г
Степень защиты	IP20
Габаритные размеры (Ширина × Диаметр × Длина), мм * допуск ± 5 мм	175 × 165 × 1140
Масса не более, кг	6,0
Габаритные размеры крепления (Длина × Ширина), мм	975 × 104
Межцентровые размеры крепления, мм	935 × 68
Длина сетевого кабеля, мм	1500 ± 100
Сечение сетевого кабеля, мм ²	3 × 1,5
Лампа бактерицидная, мощностью 30 Вт	
Тип лампы	ртутная газоразрядная лампа низкого давления: ДБЗ0 Т8 (30 Вт) или TUV 30W Philips или HNS 30W OSRAM или TIBERA UVC 30W LEDVANCE
Электрическая мощность лампы, не более, Вт	30
Напряжение на лампе, В	96 - 102
Сила тока, А	0,37 - 0,39
Срок службы ламп	9000
Тип цоколя	G13
Габаритные размеры (Длина × Диаметр), мм * допуск ± 2 мм	908 × 28
Масса, г * допуск ± 25 г	140

Наименование показателя	Значение показателя
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36	
Производительность, м ³ /ч	110
Потребляемая мощность, не более, Вт	80
Питание	от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой (50 ± 0,4) Гц
Количество режимов работы	- циклический; - непрерывный
Тип ЭПРА	электронный
Бактерицидная эффективность, %	95
Диапазон длин волн бактерицидного излучения, нм	от 205 до 315
Бактерицидный поток излучения, не более, Вт	12,5
Количество ламп, шт.	1
Тип вентилятора	Кол-во: 2 шт.; Тип: осевой (аксиальный); Модель: Delta AFB0912VH; Номинальная мощность: 4,8 Вт; Номинальное напряжение 12 В; Номинальный ток: 400 мА; Уровень шума: 45 дБА; Номинальная скорость: 3800 об/мин; Поток воздуха: 1,92 м ³ /мин
Фильтр для вентилятора	Кол-во: 2 шт.; Модель: Nexus Fan Filter FF-92; Назначение: для защиты от пыли; Материал: пластмасса и поролон; Тип: фильтр с пластиковым решетчатым корпусом и с поролоновым вкладышем внутри; Цвет: черный; Размеры: 97 × 97 × 10 мм; Масса: 40 г
Степень защиты	IP20
Габаритные размеры (Ширина × Диаметр × Длина), мм * допуск ± 5мм	175 × 165 × 1440
Масса не более, кг	6,5
Габаритные размеры крепления (Длина × Ширина), мм	1280 × 104
Межцентровые размеры крепления, мм	1240 × 68
Длина сетевого кабеля, мм	1500 ± 100
Сечение сетевого кабеля, мм ²	3 × 1,5
Лампа бактерицидная, мощностью 36 Вт	
Тип лампы	ртутная газоразрядная лампа низкого давления: ДБ36 Т8 (36 Вт) или TUV 36W Philips или HNS 36W OSRAM
Электрическая мощность лампы, не более, Вт	36
Напряжение на лампе, В	103 - 106
Сила тока, А	0,4 - 0,44
Срок службы лампы	9000
Тип цоколя	G13
Габаритные размеры (Длина × Диаметр), мм * допуск ± 2	1213,6 × 28
Масса, г * допуск ± 25 г	160

4.2. Основные технические параметры пульта дистанционного управления указаны в таблице 4.2.

Пульт дистанционного управления (ПДУ) предназначен для дистанционного управления контроллером, установленным в корпусе рециркулятора, посредством приёма команд на радиочастотах 433,05–434,79 МГц в радиусе действия до 15 метров.

Таблица 4.2

Наименование показателя	Значение показателя
Марка (или тип)	UCH-P002-G1
Полоса радиочастот, МГц	433,05 - 434,79
Максимальная мощность нагрузки, Вт	1000
Количество каналов	1
Напряжение питания, В	12
Дальность срабатывания, м	15
Степень пылевлагозащиты	IP20
Тип элемента питания	A23
Габаритные размеры (Длина × Ширина × Толщина), мм * допуск ± 5 мм	110 × 41 × 19
Масса, не более, кг	0,1

На рисунке 1, представлен внешний вид ПДУ.



Рисунок 2 – Внешний вид ПДУ

Описание основных кнопок и их функций:

Обозначение кнопки	Функция	Обозначение кнопки	Функция
	Данная функция не активна.		Активация таймера. Удерживайте в течение 3 секунд для активации таймера (рециркулятор автоматически выключится через 1 минуту)
	Данная функция не активна.		Включение рециркулятора. Нажмите на кнопку для включения рециркулятора.
	Данная функция не активна.		Выключение рециркулятора. Нажмите на кнопку для выключения рециркулятора.

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Установить бактерицидную лампу из комплекта поставки в рециркулятор, для этого:

- извлеките лампу из индивидуальной упаковки;
- визуальным осмотром определите её целостность;
- снимите декоративную решетку вентилятора с фильтром, расположенным с противоположной стороны от крышки с выключателем;
- открутите четыре винта, фиксирующих крышку к корпусу рециркулятора, и снимите её;
- извлеките шасси из корпуса рециркулятора, аккуратно потянув за крышку с выключателем;
- произведите установку бактерицидной лампы;
- произвести сборку рециркулятора в обратном порядке.

Монтаж рециркулятора:

- закрепите рециркулятор вертикально на стене, на высоте 1,4 – 1,8 м от пола.

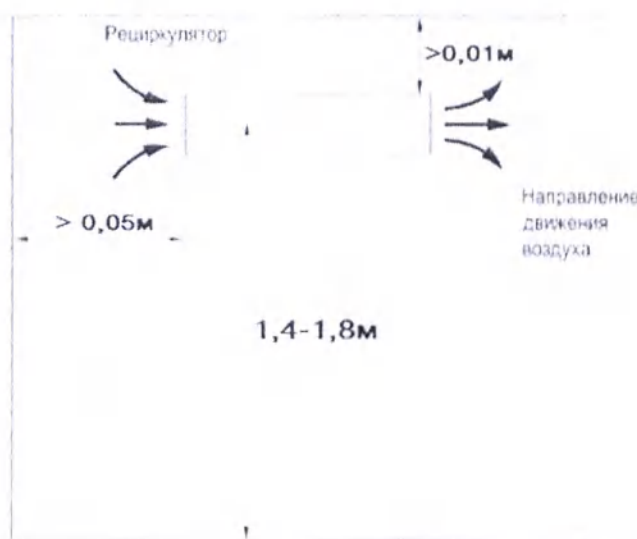
Обеззараживание воздуха в помещении будет более эффективным, если рециркулятор расположить вдоль восходящего потока воздуха сложившейся естественной циркуляции воздуха в помещении (см. рис.3).

Примечание: в зависимости от материала поверхности куда устанавливается рециркулятор, рекомендуется использовать следующий крепеж:

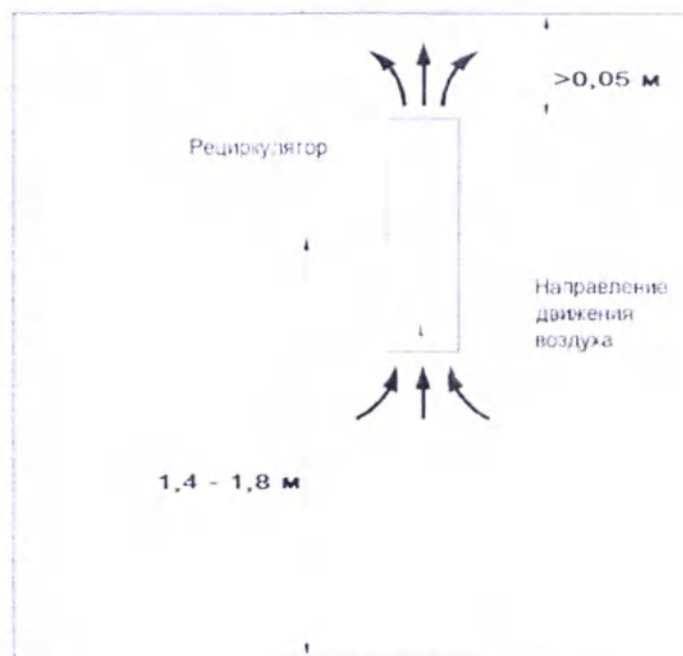
- саморезы с прессшайбой $4,2 \times 54$ ($4,2 \times 76$);
- дюбели распорные пластиковые 6×50 .

– Подключать вилку рециркулятора к розетке электрической сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц с заземляющим контактом.

– В случае транспортирования изделий в условиях отрицательных температур необходимо их выдержать перед включением в сеть, при комнатной температуре в течение 4 – 5 часов.



Вариант 1



Вариант 2

Рисунок 3 – Варианты расположения рециркулятора в помещении

6 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

В зависимости от выбранного режима работы рециркулятор может работать в непрерывном или циклическом режиме.

6.1 Циклический режим

Циклический режим работы предназначен для циклического обеззараживания воздуха в присутствии людей. Циклический режим работы поддерживается ручным способом с помощью выключателя на крышке корпуса, либо с помощью дистанционного пульта управления.

В таблице 6.1 указано рекомендуемое время обработки в присутствии людей (не более 3-х человек в помещении) на уровень микробной обсемененности воздуха в помещениях III, IV, V категорий.

Примечание: в случаях присутствия в помещениях более 3-х человек аналогичный эффект применения рециркулятора можно получить, установив дополнительный рециркулятор, либо, установить рециркулятор высокой мощности.

Таблица 6.1

Объем помещения, м³	Время обработки для обеспечения бактерицидной эффективности, мин											
	III				IV				V			
	95,0%				90,0%				85,0%			
	РВБ-15	РВБ-18	РВБ-30	РВБ-36	РВБ-15	РВБ-18	РВБ-30	РВБ-36	РВБ-15	РВБ-18	РВБ-30	РВБ-36
До 40	75	60	32	29	58	47	25	22	47	38	20	18
От 41 до 50	94	75	40	36	73	59	31	28	59	47	25	23
От 51 до 100	188	151	80	72	147	117	62	56	118	95	50	46
От 101 до 110	207	166	88	80	161	129	68	62	130	104	55	50

Примечание: Классификация помещений, подлежащих оборудованию бактерицидными облучателями для обеззараживания воздуха, в зависимости от категории и необходимого уровня бактерицидной эффективности приведена в Приложении В.

6.2 Непрерывный режим

Непрерывный режим работы предназначен для продолжительного обеззараживания воздуха помещений не более 12 часов, без промежуточных включений и выключений. Включение/выключение может быть выполнено посредством нажатия кнопки вкл./выкл., расположенной на корпусе изделия, либо с помощью дистанционного пульта управления.

7 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Для ориентировочной оценки эффективности применения рециркулятора и для выбора их производительности (их количества) приводится следующая таблица 7.1, в которой указано во сколько раз снижаются КОЕ (колониобразующие единицы) в воздухе в помещении через 30 и 60 мин при различных отношениях производительности рециркуляторов (Pr , $m^3/час$) к объему помещения (V , m^3). Данные таблицы получены расчетным путем при условиях, что бактерицидная эффективность рециркуляторов составляет 95%, и в помещении идет равномерное перемешивание обеззараженного и обсемененного воздуха, а также в помещении отсутствуют застойные зоны, не подверженные циркуляции воздуха.

Таблица 7.1 - Снижение микробной обремененности воздуха в помещении

Пр./V	КОЕ нач	КОЕ конеч	
	До начала испытаний	t=30 мин	t=60 мин
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15			
40	190	40	40
50		40	40
100		90	40
110		90	40
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18			
40	250	40	20
50		40	20
100		60	20
110		60	20
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30			
40	310	30	10
50		30	10
100		40	10
110		40	10
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36			
40	370	10	5
50		10	5
100		20	5
110		20	5

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Не горит лампа, вентиляторы работают	Нет контакта лампы с патроном	Повернуть лампу
	Лампа вышла из строя	Заменить лампу
	Неисправен ЭПРА	Заменить ЭПРА
Не работает один из вентиляторов	Вентилятор вышел из строя	Заменить вентилятор
Не работают оба вентилятора	Неисправен блок питания	Заменить блок питания
Не работают лампа и вентиляторы	Неисправен выключатель	Заменить выключатель
	Нет контакта в клеммной колодке	Протянуть винты колодки
	Неисправны шнур питания или вилка	Заменить кабель питания
Не работает световая индикация включения	Неисправны шнур питания или выключатель	Заменить кабель питания или выключатель
Не работает пульт дистанционного управления	Разряженные элементы питания	Заменить элементы питания

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

9.1 Слой пыли на бактерицидных лампах снижает поток УФ-излучения, что приводит к уменьшению бактерицидной эффективности рециркуляторов, поэтому необходимо периодически 1 раз в 6 месяцев производить протирку ламп тампоном, увлажненным этиловым спиртом.

9.2 Применяемые при изготовлении рециркуляторов материалы позволяют производить периодическую санитарную обработку его 3%-ным раствором перекиси водорода с добавленным раствором моющего средства.

9.3 Замену бактерицидной лампы необходимо производить после 9000 часов наработки, равной сумме рабочих режимов рециркулятора. В соответствии с Р 3.5.1904-2004 п. 8.1 необходимо учитывать время наработки бактерицидных ламп. Рекомендуемая форма «Журнала регистрации времени, отработанного бактерицидными лампами» приведена в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

9.4 Для замены бактерицидной лампы необходимо:

- снять декоративную решетку вентилятора с фильтром с противоположной от крышки с выключателем стороны;
- открутить четыре винта, фиксирующих крышку к корпусу рециркулятора, и снять ее;
- вынуть шасси из корпуса рециркулятора, аккуратно потянув за крышку с выключателем;
- произвести замену бактерицидной лампы на новую;
- произвести сборку рециркулятора в обратном порядке.

Расходные материалы, рекомендуемые изготовителем, бактерицидные лампы:

- ДБ15 Т8 (15 Вт), TUV 15W Philips, HNS 15W OSRAM, TIBERA UVC 15W LEDVANCE;
- ДБ18 Т8 (18 Вт), TUV 18W Philips, HNS 18W OSRAM;
- ДБ30 Т8 (30 Вт), TUV 30W Philips, HNS 30W OSRAM, TIBERA UVC 30W LEDVANCE;
- ДБ36 Т8 (36 Вт), TUV 36W Philips, HNS 36W OSRAM.
- Сменные фильтры (применимы пылевые фильтры модели NexusFanFilter FF-92 для вентиляторов).

Примечание: Сменные фильтры не входят в комплект поставки медицинского изделия: Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020.

9.5 Замена или очистка пылевого фильтра должна быть осуществлена через каждые 3 месяца. Очистка фильтра происходит механическим способом, для этого необходимо удалить пыль с пластиковой решетки и из полиуретановой вставки.

9.6 При замедлении реагирования рециркулятора на сигналы пульта дистанционного управления необходимо заменить элемент питания.

9.7 Ремонт изделия может быть произведен на заводе-изготовителе или в специализированных сервисных центрах, имеющих соответствующую аккредитацию.

10 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020:

I Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15 – 1 шт.;
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 15 Вт – 1 шт.;
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;
- 1.6 Упаковка.

II Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18 – 1 шт.;
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 18 Вт – 1 шт.;
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;
- 1.6 Упаковка.

III Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30 – 1 шт.;
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 30 Вт – 1 шт.;
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;
- 1.6 Упаковка.

IV Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36 – 1 шт.;
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 36 Вт – 1 шт.;
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;
- 1.6 Упаковка.

11 МАРКИРОВКА

11.1 Маркировка рециркулятора должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р 50267.0 и ГОСТ Р 51318.11. Требования к символам – в соответствии с ГОСТ Р ИСО 15223-1, ГОСТ Р МЭК 878 и ГОСТ 14192.

11.2 На видном месте каждого изделия должна быть надёжно прикреплена табличка (ярлык, этикетка), содержащая следующие данные:

- наименование и местонахождение предприятия - изготовителя;
- товарный знак (при наличии);
- полное наименование изделия и/или условное обозначение продукции;
- порядковый номер продукции по системе регистрации изготовителя и год выпуска;
- символ степени защиты от проникновения воды, IP20;
- обозначение настоящих технических условий;
- дата выпуска (символ);
- напряжение питания ~220 В, частота 50 Гц, максимальная потребляемая мощность (в соответствии с вариантом исполнения);
- символ специальной утилизации;
- символ "Внимание, обратись к эксплуатационным документам";
- символ "Заземление защитное".

11.3 Место, размеры и способы нанесения маркировки должны обеспечивать её

чёткость и сохранность.

11.4 Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192.

11.5 Транспортная маркировка должна быть нанесена на бумажные или картонные ярлыки или непосредственно на тару, ярлыки прикрепляют к упаковке клеем или другими материалами, обеспечивающими сохранность груза и маркировки.

11.6 На каждую транспортную тару должны быть нанесены манипуляционные знаки и символы, соответствующие значениям:

- «Хрупкое. Осторожно»;
- «Беречь от влаги»;
- «Штабелирование ограничено» (не более четырех рядов, 20 кг);
- «Беречь от солнечных лучей»;
- Полное наименование и условное обозначение продукции;
- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак при его наличии;
- дату изготовления (месяц, год);
- масса брутто, кг.

11.7 Предприятие-изготовитель имеет право наносить на упаковку дополнительную информацию, не противоречащую требованиям технических условий (ТУ 32.50.50-001-07524953-2020) и позволяющую идентифицировать продукцию и ее изготовителя.

12 УПАКОВКА

12.1 Упаковка изделия должна соответствовать требованиям ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444 и конструкторской документации.

12.2 Рециркулятор упаковывают в воздушно-пузырчатую пленку и укладывают в коробку из гофрированного картона, изготовленную в соответствии с ГОСТ 33781. Бактерицидная лампа упаковывается в коробку из гофрированного картона по ГОСТ 33781, изготовленного в соответствии с конструкторской документацией, утвержденной в установленном порядке.

12.3 Эксплуатационная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

12.4 Допускаются иные способы упаковки, обеспечивающие защиту изделия от воздействия механических и климатических факторов во время транспортирования и хранения, а также наиболее полное использование вместимости транспортных средств и удобство выполнения разгрузочно-погрузочных работ.

12.5 Масса изделий в транспортной таре должна быть не более 10 кг.

13 БЕЗОПАСНОСТЬ

13.1 По безопасности рециркулятор должен соответствовать ГОСТ Р 50267.0 для класса защиты I, без рабочей части.

13.2 По электромагнитной совместимости рециркулятор должен соответствовать требованиям ГОСТ 30324.1.2 и применяемым к группе 1, класса А по ГОСТ Р 51318.11.

13.3 Части рециркулятора, контактирующие с телом человека, должны отвечать требованиям токсикологической и санитарно-химической безопасности согласно ГОСТ Р 52770 и серии стандартов ГОСТ ISO 10993.

13.4 Рециркулятор должен соответствовать требованиям безопасности в течение всего срока его эксплуатации.

13.5 При выходе изделия из строя не должно происходить выделения тепловой энергии, достаточной для возгорания штатного оборудования.

13.6 При производстве должны соблюдаться общие требования безопасности в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. СП 2.2.2.1327».

13.7 При производстве изделий должны соблюдаться следующие правила безопасности.

13.7.1 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных ГОСТ 12.1.005.

13.7.2 Уровень шума на постоянных рабочих местах не должен превышать величин,

установленных ГОСТ 12.1.003.

13.7.3 Уровень вибрации на постоянных рабочих местах не должен превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.012.

13.7.4 Температура поверхностей оборудования, инструмента, оснастки и заготовок, с которыми непосредственно соприкасается работник, не должна превышать установленной ГОСТ 12.1.005.

13.8 Пожарная безопасность должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004 и обеспечиваться выбором негорючих и трудногорючих изоляционных материалов.

14 СЫРЬЕ, МАТЕРИАЛЫ И ПОКУПНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

14.1 Для изготовления основных элементов изделия используются сырье и материалы, приведённые в таблице 14.1.

Таблица 14.1

№ п/п	Наименование изделия, его частей	Наименование, марка материала	Тип контакта (ISO 10993-1)
1	Корпус	Полиоксиметилен, марка POM-H, цвет черный	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
		Нержавеющая сталь, марка 2420	
2	Неотсоединяемый сетевой кабель	Поливинилхлорид, цвет белый, марка ПУ-0670	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
		Полиоксиметилен, марка POM-H, цвет черный	
3	Лампа бактерицидная, ДБ-15, ДБ-18, ДБ-30, ДБ-36	Кварцевое стекло	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
		сплав, АМГ2	
4	Фильтр	АБС-пластик, цвет черный, марка HSD878	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
		Полиуретан, марка DY-2	Кратковременный опосредованный контакт с неповрежденной кожей
5	Пульт дистанционного управления	АБС-пластик, цвет черный, марка HSD878	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
6	Упаковка	Картон	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
		Полиэтилен, ПП 0,2	
		Воздушно-пузырчатая пленка, марка, ВПП 3/120	

15 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

15.1 Транспортирование и хранение изделия должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444.

15.2 Транспортирование изделия может осуществляться железнодорожным, автомобильным, речным и воздушным видами транспорта в крытых транспортных средствах.

15.3 Крепление транспортной упаковки в транспортных средствах и перевозка продукции на них должны производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

15.4 При транспортировании самолётом – в отапливаемом герметизированном отсеке.

15.5 Расстановка и крепление транспортировочных ящиков должно обеспечивать их устойчивое положение и отсутствие смещения во время транспортирования.

15.6 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150 (при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 100%).

15.7 Условия хранения в транспортной упаковке на складах изготовителя (потребителя) должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150 (при температуре окружающего воздуха от -10°C до плюс $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 80%, при температуре $+25^{\circ}\text{C}$).

15.8 Не допускается хранить изделия в помещении, где находятся испаряющиеся жидкости и вещества, которые могут вызвать коррозию.

16 ТРЕБОВАНИЯ УТИЛИЗАЦИИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

16.1 Утилизация изделия и комплектующих должна осуществляться в соответствии

ПРИЛОЖЕНИЕ А

РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПО ПОМЕХОЭМИССИИ И ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ: Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия

Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю комплекса следует обеспечить ее применение в указанной обстановке

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11	Группа 1	Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11	Класс А	Устройства пригодны для использования во всех учреждениях, за исключением жилых помещений и учреждений, подсоединенных напрямую к коммунальной низковольтной сети питания, питающей здания, используемой в жилых целях.
Гармонические составляющие потребляемого тока по ГОСТ 30804.3.2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по ГОСТ 30804.3.3	Соответствуют	

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю МЕ ИЗДЕЛИЕ или МЕ СИСТЕМА следует обеспечить его применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по ГОСТ 30804.4.2	± 6 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух)	± 6 кВ (контакт) ± 8 кВ (воздух)	Полы должны быть деревянными, бетонными или уложены керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4	± 2 кВ для линий питания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	± 2 кВ для линий питания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	Качество сетевого питания должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5	± 1 кВ провод-провод ± 2 кВ провод-земля	± 1 кВ в дифференциальном режиме ± 2 кВ в обычном режиме	Качество сетевого питания должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде.
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по ГОСТ 30804.4.11	$< 5\% U_n$ (0,5 периода) $40\% U_n$ (5 периодов) $70\% U_n$ (25 периодов)	$< 5\% U_n$ (0,5 периода) $40\% U_n$ (5 периодов) $70\% U_n$ (25 периодов)	Качество сетевого питания должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде. Если пользователь 2500S продолжает эксплуатацию в ходе прерывания основного электроснабжения, рекомендуется запитывание 2500S от бесперебойного источника питания или аккумулятора.
Магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ Р 50648	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля при частоте питания должны соответствовать уровням, типичным для конкретных зон в типичной коммерческой или больничной среде.

ПРИМЕЧАНИЕ U_n – это сетевое напряжение переменного тока до применения испытательного уровня.

Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь МЕ ИЗДЕЛИЕМ или МЕ СИСТЕМОЙ должен обеспечить его применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
			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:
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6	3 В (среднеkv.) От 0,15 до 80 МГц	3 В (среднеkv.)	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по ГОСТ 30804.4.3	3 В/м От 80 МГц до 2500 МГц	3 В/м	$d = \text{От } 80 \text{ МГц до } 800 \text{ МГц}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ От } 800 \text{ МГц до } 2500 \text{ МГц}$
			где d - рекомендуемый пространственный разнос, мб. P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для частот 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение от структур, объектов и людей.

а. Напряженности полей от фиксированных передатчиков, такие базовые станции для радио (сотовых/беспроводных) телефонов и наземные мобильные радиоприемники, любительские радиоприемники, радиовещание в АМ и FM-диапазонах, ТВ-вещание, нельзя предсказать теоретически с должной точностью. Для оценки электромагнитной среды, связанной с фиксированными РЧ передатчиками, следует провести электромагнитное исследование помещений. Если измеренная напряженность поля в месте, где используются устройства, превышает приемлемый уровень РЧ совместимости, указанный выше, за устройствами необходимо наблюдать для гарантии нормальной эксплуатации. При нарушении рабочих характеристик могут потребоваться дополнительные меры, например смена ориентации или места положения устройства.

б. В диапазоне частот 0,15 МГц-80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Журнал регистрации времени, отработанного бактерицидными лампами

 ООО ЦПМИ  [INFO@CIRMI.RU](mailto:info@cirmi.ru)  WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Классификация помещений, подлежащих оборудованию бактерицидными лампами для обеззараживания воздуха, в зависимости от категории и необходимого уровня бактерицидной эффективности

Категория помещений	Типы помещений	Бактерицидная эффективность по золотистому стафилококку, не менее, %
III	Палаты, кабинеты и др. помещения ЛПУ (не включенные в I и II категории)	95
IV	Детские игровые комнаты, школьные классы, бытовые помещения, располагающиеся в ЛПУ	90
V	Курительные комнаты, общественные туалеты, коридоры и лестничные площадки помещений ЛПУ.	85

с правилами сбора, учёта и утилизации, установленными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, предусмотренным для электронных приборов, а также СанПиН 2.1.7.2790. Запрещено выбрасывать как бытовой мусор, требуется специальная сортировка компонентов.

16.2 Согласно СанПиН 2.1.7.2790 изделие относится к классу А – эпидемиологические безопасные отходы, за исключением бактерицидной лампы. Бактерицидная лампа относится к классу Г – токсикологические опасные отходы.

16.3 Перед утилизацией изделие должно быть подвергнуто санитарной обработке в соответствии с методическими указаниями МУ-287-113 от 30.12.1998 г.

16.4 Использованные бактерицидные лампы, относящиеся к медицинским отходам класса Г, собираются в маркированные емкости с плотно прилегающими крышками любого цвета (кроме желтого и красного), которые хранятся в специально выделенных помещениях.

16.5 Сбор и временное хранение отходов класса Г осуществляется в маркированные емкости ("Отходы. Класс Г") в соответствии с требованиями нормативных документов в зависимости от класса опасности отходов. Вывоз отходов класса Г для обезвреживания или утилизации осуществляется специализированными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

16.6 Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате неорганизованного захоронения отходов материалов на территории предприятия-изготовителя или вне его, а также произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

16.7 Охрана окружающей среды по ГОСТ 17.2.3.01.

16.8 Выбросы вредных веществ в атмосферу по ГОСТ Р 58577.

16.9 В процессе производства сточных вод не образуется, отходами производства почва не загрязняется.

16.10 Нормы ресурсосбережения по ГОСТ 30772.

16.11 Допускается утилизация отходов материалов осуществлять на договорной основе с организацией, имеющей лицензию на утилизацию отходов.

17 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

17.1 Изготовитель гарантирует соответствие рециркулятора техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

17.2 Изготовитель гарантирует работоспособность рециркулятора в течение 12 месяцев со дня продажи (с учетом замены лампы).

17.3 Гарантийные обязательства изготовителем выполняются при наличии паспорта на изделие, с указанным серийным номером изделия и датой его изготовления. Дополнительно необходимо предъявить накладную или счет-фактуру, либо квитанцию об оплате с печатью продавца.

17.4 Изделие снимается с гарантии, если имеются несанкционированные изменения его конструкции или схемы.

17.5 Гарантия не распространяется на следующие повреждения:

- механические;
- повреждения, вызванные попаданием внутрь посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых;
- повреждения, вызванные несоответствием Государственным стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПО ПОМЕХОЭМИССИИ И ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ: Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия

Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю комплекса следует обеспечить ее применение в указанной обстановке

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11	Группа 1	Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11	Класс А	Устройства пригодны для использования во всех учреждениях, за исключением жилых помещений и учреждений, подсоединенных напрямую к коммунальной низковольтной сети питания, питающей здания, используемой в жилых целях.
Гармонические составляющие потребляемого тока по ГОСТ 30804.3.2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по ГОСТ 30804.3.3	Соответствуют	

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Ресурсы воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-0752.1953-2020 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь МЕ ИЗДЕЛИЕ или МЕ СИСТЕМА следует обеспечить его применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по ГОСТ 30804.4.2	± 6 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух)	± 6 кВ (контакт), ± 8 кВ (воздух)	Полы должны быть деревянными, бетонными или уложены керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4	± 2 кВ для линий питания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	± 2 кВ для линий питания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	Качество сетевого питания должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5	± 1 кВ провод - провод ± 2 кВ провод - земля	± 1 кВ в дифференциальном режиме ± 2 кВ в обычном режиме	Качество сетевого питания должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде.
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по ГОСТ 30804.4.11	< 5% U_n (0,5 периода) 40% U_n (5 периодов) 70% U_n (25 периодов)	< 5% U_n (0,5 периода) 40% U_n (5 периодов) 70% U_n (25 периодов)	Качество сетевого питания должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде. Если пользователь 2500S продолжает эксплуатацию в ходе прерывания основного электропитания, рекомендуется запитывание 2500S от бесперебойного источника питания или аккумулятора.
Магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ Р 50648	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля при частоте питания должны соответствовать уровням, типичным для конкретных зон в типичной коммерческой или больничной среде.

ПРИМЕЧАНИЕ U_n - это сетевое напряжение переменного тока до применения испытательного уровня.

Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ), в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь МЕ ИЗДЕЛИЕМ или МЕ СИСТЕМОЙ должен обеспечить его применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
			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:
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6	3 В (среднеkv.) От 0,15 до 80 МГц	3 В (среднеkv.)	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по ГОСТ 30804.4.3	3 В/м От 80 МГц до 2500 МГц	3 В/м	$d = \text{От } 80 \text{ МГц до } 800 \text{ МГц}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ От } 800 \text{ МГц до } 2500 \text{ МГц}$
			где d - рекомендуемый пространственный разнос, мб. P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для частот 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение от структур, объектов и людей.

а. Напряженности полей от фиксированных передатчиков, такие базовые станции для радио (сотовых/беспроводных) телефонов и наземные мобильные радиоприемники, любительские радиоприемники, радиовещание в AM и FM-диапазонах, ТВ-вещание, нельзя предсказать теоретически с должной точностью. Для оценки электромагнитной среды, связанной с фиксированными РЧ передатчиками, следует провести электромагнитное исследование помещений. Если измеренная напряженность поля в месте, где используются устройства, превышает приемлемый уровень РЧ совместимости, указанный выше, за устройствами необходимо наблюдать для гарантии нормальной эксплуатации. При нарушении рабочих характеристик могут потребоваться дополнительные меры, например смена ориентации или места положения устройства.

б. В диапазоне частот 0,15 МГц-80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Журнал регистрации времени, отработанного бактерицидными лампами

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Классификация помещений, подлежащих оборудованию бактерицидными лампами для обеззараживания воздуха, в зависимости от категории и необходимого уровня бактерицидной эффективности

Категория помещений	Типы помещений	Бактерицидная эффективность по золотистому стафилококку, не менее, %
III	Палаты, кабинеты и др. помещения ЛПУ (не включенные в I и II категории)	95
IV	Детские игровые комнаты, школьные классы, бытовые помещения, располагающиеся в ЛПУ	90
V	Курительные комнаты, общественные туалеты, коридоры и лестничные площадки помещений ЛПУ.	85



ст. инспектор Шарова И.Ю.

(подпись)

Всего в настоящем документе
прокументировано, проинито и отпечатано
печатью 22 листа.

ОКПД2 32.50.50.190

**РЕЦИРКУЛЯТОР ВОЗДУХА БАКТЕРИЦИДНЫЙ (РВБ)
В ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ ПО ТУ 32.50.50-001-07524953-2020**

ПАСПОРТ

**Нижний Новгород
2020**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение.....	3
2	Сведения об изделии.....	4
3	Назначение изделия.....	5
4	Технические характеристики.....	6
5	Комплект поставки.....	7
6	Устройство и принцип работы.....	8
7	Меры безопасности.....	8
8	Подготовка к работе.....	10
9	Режим работы.....	11
10	Возможные неисправности и способы их устранения.....	13
11	Техническое обслуживание.....	13
12	Транспортирование и хранение.....	15
13	Утилизация и охрана окружающей среды.....	16
14	Гарантийные обязательства.....	17
15	Свидетельство о приемке.....	18

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт является документом, совмещенным с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации изделия.

1.2 Приступая к эксплуатации изделия, внимательно изучите паспорт. Настоящий паспорт кратко знакомит с основными техническими характеристиками, устройством и правилами эксплуатации изделия. Пользование рециркулятором до ознакомления с настоящим паспортом не допускается.

1.3 Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством, правилами эксплуатации, транспортирования и хранения Рециркулятора воздуха бактерицидного (РВБ) в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 (далее по тексту – рециркулятор, изделие).

Рециркулятор изготавливается в следующих вариантах исполнения:

- РВБ-15;**
- РВБ-18;**
- РВБ-30;**
- РВБ-36.**

Наименование: рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ) в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020:

I Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15 – 1 шт.;**
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 15 Вт – 1 шт.;**
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;**
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;**
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;**
- 1.6 Упаковка.**

II Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18, в составе:

- 2.1.Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18 – 1 шт.;**
- 2.2.Лампа бактерицидная, мощностью 18 Вт – 1 шт.;**
- 2.3.Пульт дистанционного управления – 1 шт.;**
- 2.4.Руководство по эксплуатации – 1 шт.;**
- 2.5.Паспорт – 1 шт.;**

2.6. Упаковка.

III Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30, в составе:

3.1. Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30 – 1 шт.;

3.2. Лампа бактерицидная, мощностью 30 Вт – 1 шт.;

3.3. Пульт дистанционного управления – 1 шт.;

3.4. Руководство по эксплуатации – 1 шт.;

3.5. Паспорт – 1 шт.;

3.6. Упаковка.

IV Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36, в составе:

4.1. Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36 – 1 шт.;

4.2. Лампа бактерицидная, мощностью 36 Вт – 1 шт.;

4.3. Пульт дистанционного управления – 1 шт.;

4.4. Руководство по эксплуатации – 1 шт.;

4.5. Паспорт – 1 шт.;

4.6. Упаковка.

1.4 Эксплуатация рециркулятора должна проводиться в соответствии с настоящим паспортом, руководством по эксплуатации, а также руководством Минздрава РФ Р 3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях».

2 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2. Рециркулятор предназначен для снижения уровня микробной обсемененности воздуха, с помощью обеззараживания воздушного потока, в процессе его принудительной циркуляции через корпус, внутри которого установлена бактерицидная лампа низкого давления, различной мощности, в присутствии или отсутствии людей.

Производительность: РВБ-15 – 40 м³/ч, РВБ-18 – 50 м³/ч, РВБ-30 – 100 м³/ч, РВБ-36 – 110 м³/ч.

Мощность ламп: 15 Вт, 18 Вт, 30 Вт, 36 Вт.

Срок службы ламп: 9000 часов.

Потребляемая мощность, не более: РВБ-15 – 40 Вт, РВБ-18 – 50 Вт, РВБ-30 – 65 Вт, РВБ-36 – 80 Вт.

Питание: рециркуляторов должно осуществляться от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой $(50 \pm 0,4)$ Гц.

Используются бактерицидные лампы:

– ДБ15 Т8 (15 Вт), TUV 15W Philips, HNS 15W OSRAM, TIBERA UVC 15W LEDVANCE;

– ДБ18 Т8 (18 Вт), TUV 18W Philips, HNS 18W OSRAM;

– ДБ30 Т8 (30 Вт), TUV 30W Philips, HNS 30W OSRAM, TIBERA UVC 30W LEDVANCE;

– ДБ36 Т8 (36 Вт), TUV 36W Philips, HNS 36W OSRAM;

Рециркулятор представляет собой цилиндр с размерами (Ширина × Диаметр × Длина):

– РВБ-15 – 175×165×830 мм,

– РВБ-18 – 175×165×830 мм,

– РВБ-30 – 175×165×1140 мм,

– РВБ-36 – 175×165×1440 мм.

Примечание: допустимое отклонение по габаритным размерам ± 2 мм (для РВБ-15; РВБ-18;) и ± 5 мм (для РВБ-30 и РВБ-36).

3 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Рециркулятор предназначен для снижения уровня микробной обсемененности воздуха с помощью обеззараживания воздушного потока в процессе его принудительной циркуляции через корпус, внутри которого установлена бактерицидная лампа низкого давления, различной мощности, в присутствии или отсутствии людей

Общее применение: Рециркулятор применяется для существенного снижения концентрации микроорганизмов в общественных помещениях с большим скоплением и длительным пребыванием людей, а также в помещениях с инфекционными больными для предотвращения распространения возбудителей инфекционных заболеваний воздушно-капельным путем. Также применяют рециркулятор в помещениях, в которых находятся люди с ослабленной иммунной системой.

Рециркулятор производит обеззараживание воздуха без образования озона, не подвергая людей УФ облучению.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Производительность рециркулятора: РВБ-15 – 40 м³/ч, РВБ-18 – 50 м³/ч, РВБ-30 – 100 м³/ч, РВБ-36 – 110 м³/ч.

4.2 Источник излучения – лампа бактерицидная без образования озона: мощность ламп 15 Вт, 18 Вт, 30 Вт, 36 Вт.; количество ламп в каждом рециркуляторе – 1 шт.; срок службы лампы – 9000 часов.

4.3 Электропитание рециркуляторов осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой (50 ± 0,4) Гц.

4.4 Потребляемая мощность, не более: РВБ-15 – 40 Вт, РВБ-18 – 50 Вт, РВБ-30 – 65 Вт, РВБ-36 – 80 Вт.

4.5 Степень защиты – IP20.

4.6 Продолжительность непрерывной работы рециркуляторов, не более – 12 часов. Время установления рабочего режима не более – 10 секунд.

4.7 Уровень звуковой мощности, при работе рециркулятора, не более 57 дБА.

4.8 Диапазон рабочих температур – от +5 до +40 °С.

4.9 Средний срок службы, не менее – 5 лет.

4.10 Габаритные размеры:

РВБ-15 – 175×165×830 мм;

РВБ-18 – 175×165×830 мм;

РВБ-30 – 175×165×1140 мм;

РВБ-36 – 175×165×1440 мм.

4.11 Масса:

РВБ-15 – не более 5,5 кг;

РВБ-18 – не более 5,5 кг;

РВБ-30 – не более 6,0 кг;

РВБ-36 – не более 6,5 кг.

5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

**Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ) в вариантах исполнения по
ТУ 32.50.50-001-07524953-2020:**

I Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15, в составе:

- 1.1 Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15 – 1 шт.;**
- 1.2 Лампа бактерицидная, мощностью 15 Вт – 1 шт.;**
- 1.3 Пульт дистанционного управления – 1 шт.;**
- 1.4 Руководство по эксплуатации – 1 шт.;**
- 1.5 Паспорт – 1 шт.;**
- 1.6 Упаковка.**

II Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18, в составе:

- 2.1.Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18 – 1 шт.;**
- 2.2.Лампа бактерицидная, мощностью 18 Вт – 1 шт.;**
- 2.3.Пульт дистанционного управления – 1 шт.;**
- 2.4.Руководство по эксплуатации – 1 шт.;**
- 2.5.Паспорт – 1 шт.;**
- 2.6.Упаковка.**

III Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30, в составе:

- 3.1. Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30 – 1 шт.;**
- 3.2. Лампа бактерицидная, мощностью 30 Вт – 1 шт.;**
- 3.3. Пульт дистанционного управления – 1 шт.;**
- 3.4. Руководство по эксплуатации – 1 шт.;**
- 3.5. Паспорт – 1 шт.;**
- 3.6. Упаковка.**

IV Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36, в составе:

- 4.1. Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36 – 1 шт.;**
- 4.2. Лампа бактерицидная, мощностью 36 Вт – 1 шт.;**
- 4.3. Пульт дистанционного управления – 1 шт.;**
- 4.4. Руководство по эксплуатации – 1 шт.;**
- 4.5. Паспорт – 1 шт.;**
- 4.6. Упаковка.**

6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

6.1 Рециркулятор осуществляет принудительную циркуляцию и обеззараживание воздуха в помещении. Воздух обеззараживается посредством ультрафиолетового облучения в специальной зоне рециркулятора с помощью установленной бактерицидной лампы. Требуемый расход воздуха через рециркулятор обеспечивают встроенные малошумящие вентиляторы.

6.2 Крышки рециркулятора крепятся и фиксируются к корпусу винтами. Открутив винты, шасси вынимается из корпуса изделия для замены лампы.

6.3 Специальные решетки и шторы, установленные на входе и выходе рециркуляторов, исключают прямое попадание ультрафиолетового излучения в помещение, обеспечивая минимальное сопротивление воздушному потоку воздуха в рециркуляторе.

7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 К эксплуатации рециркулятора допускается персонал, прошедший инструктаж по безопасному применению и детально изучивший руководство по эксплуатации

7.2 Перед подключением изделия к сети переменного тока, оператор должен убедиться, что номинальное напряжение соответствует напряжению (220 ± 22) В, $(50 \pm 0,4)$ Гц.

7.3 Запрещается включение незранированной открытой лампы в присутствии людей и животных.

ВНИМАНИЕ!

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

7.4 В рециркуляторе установлена ультрафиолетовая безозоновая бактерицидная лампа, поэтому следует помнить, что **УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ВРЕДНО ДЛЯ ГЛАЗ И КОЖИ**, может вызывать ожоги глаз и эритему кожи.

7.5 Во избежание воспаления, которое может быть вызвано попаданием в глаза ультрафиолетовых лучей, запрещается включать рециркулятор при снятом кожухе без использования специальных защитных средств для глаз и кожи. В рециркуляторе установлена ультрафиолетовая бактерицидная лампа, поэтому следует помнить, что **УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ВРЕДНО ДЛЯ ГЛАЗ И КОЖИ**, может вызывать ожоги глаз и эритему кожи. Монтаж, ввод в эксплуатацию и ремонт рециркулятора должны проводиться лицами, имеющими специальную подготовку и квалификацию.

7.6 При протирке ламп, их замене, устранении неисправностей, дезинфекции и очистке от пыли необходимо отключать рециркулятор от питающей сети.

7.7 В бактерицидной лампе, входящей в состав рециркулятора, содержится **РТУТЬ**, поэтому при установке или замене лампы требуется соблюдать осторожность и не допускать механического повреждения колбы. Если лампа разбилась, то необходимо собрать ртуть резиновой грушей и место, где произошла утечка ртути, следует обработать 3%-ным раствором марганцево-кислого калия. Обработку помещения произвести в соответствии с «Методическими рекомендациями по контролю за организацией текущей и заключительной демеркуризации и оценки ее эффективности» № 4545-87 от 31.12.87 г.

7.8 Бактерицидные лампы, выработавшие срок службы или вышедшие из строя, необходимо хранить в упаковке в отдельном помещении и утилизировать в соответствии с п. 13.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Установить бактерицидную лампу из комплекта поставки в рециркулятор, для этого:

- снять декоративную решетку вентилятора с фильтром с противоположной от крышки с выключателем стороны;
- открутить четыре винта, фиксирующие крышку на корпусе рециркулятора и снять ее;
- вынуть шасси из корпуса рециркулятора, аккуратно потянув за крышку с выключателем;
- произвести установку бактерицидной лампы;
- произвести сборку рециркулятора в обратном порядке.

8.2 Рекомендуемое производителем размещение рециркулятора вертикально на стене на высоте 1,4 – 1,8 м от пола. Обеззараживание воздуха в помещении будет более эффективным, если рециркулятор расположить вдоль восходящего потока воздуха сложившейся естественной циркуляции воздуха в помещении.

8.3 Подключить вилку рециркулятора к розетке электрической сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц с заземляющим контактом.

8.4 В случае транспортирования рециркуляторов в условиях отрицательных температур необходимо их выдержать перед включением в сеть при комнатной температуре в течение 4 – 5 часов.

9 РЕЖИМ РАБОТЫ

9.1 Первоначальное включение рециркулятора производится вручную с помощью выключателя на крышке корпуса, дальнейшее включение/выключение возможно с помощью пульта дистанционного управления при включенном выключателе.

В зависимости от выбранного режима работы рециркулятор может работать в непрерывном или циклическом режиме.

9.1.1 Циклический режим

Циклический режим работы предназначен для циклического обеззараживания воздуха в присутствии людей. Циклический режим работы поддерживается ручным способом с помощью выключателя на крышке корпуса, либо с помощью дистанционного пульта управления.

В таблице 9.1 указано рекомендуемое время обработки в присутствии людей (не более 3-х человек в помещении) на уровень микробной обсемененности воздуха в помещениях III - IV категорий.

Примечание: В случаях присутствия в помещениях более 3-х человек аналогичный эффект применения рециркулятора можно получить, установив дополнительный рециркулятор, либо, установить рециркулятор высокой мощности.

Таблица 9.1

Объем помещения , м ³	Время обработки для обеспечения бактерицидной эффективности, мин											
	III				IV				V			
	95,0%				90,0%				85,0%			
	РВБ-15	РВБ-18	РВБ-30	РВБ-36	РВБ-15	РВБ-18	РВБ-30	РВБ-36	РВБ-15	РВБ-18	РВБ-30	РВБ-36
До 40	75	60	32	29	58	47	25	22	47	38	20	18
От 41 до 50	94	75	40	36	73	59	31	28	59	47	25	23
От 51 до 100	188	151	80	72	147	117	62	56	118	95	50	46
От 101 до 110	207	166	88	80	161	129	68	62	130	104	55	50

Примечание: Классификация помещений, подлежащих оборудованию бактерицидными облучателями для обеззараживания воздуха, в зависимости от категории и необходимого уровня бактерицидной эффективности приведена в Приложении В Руководства по эксплуатации.

9.1.2 Непрерывный режим

Непрерывный режим работы предназначен для продолжительного обеззараживания воздуха помещений не более 12 часов, без промежуточных включений и выключений. Включение/выключение может быть выполнено посредством нажатия кнопки вкл./выкл., расположенной на корпусе изделия, либо с помощью дистанционного пульта управления.

9.2 Для ориентировочной оценки эффективности применения рециркулятора и для выбора их производительности (их количества) приводится следующая таблица 9.2, в которой указано во сколько раз снижаются КОЕ (колониеобразующие единицы) в воздухе в помещении через 30 и 60 мин при различных отношениях производительности рециркуляторов (Пр, м³/час) к объему помещения (V, м³). Данные таблицы получены расчетным путем при условиях, что бактерицидная эффективность рециркуляторов составляет 95%, и в помещении идет равномерное перемешивание обеззараженного и обсемененного воздуха, а также в помещении отсутствуют застойные зоны, не подверженные циркуляции воздуха.

Таблица 9.2 – Снижение микробной обсемененности воздуха в помещении

Пр./V	КОЕ нач	КОЕ конеч	
	До начала испытаний	t=30мин.	t=60мин.
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-15			
40	190	40	40
50		40	40
100		90	40
110		90	40
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-18			
40	250	40	20
50		40	20
100		60	20
110		60	20
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-30			
40	310	30	10
50		30	10
100		40	10
110		40	10
Рециркулятор воздуха бактерицидный РВБ-36			
40	370	10	5
50		10	5
100		20	5
110		20	5

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Не горит лампа, вентиляторы работают	Нет контакта лампы с патроном	Повернуть лампу
	Лампа вышла из строя	Заменить лампу
	Неисправен ЭПРА	Заменить ЭПРА
Не работает один из вентиляторов	Вентилятор вышел из строя	Заменить вентилятор
Не работают оба вентилятора	Неисправен блок питания	Заменить блок питания
Не работают лампа и вентиляторы	Неисправен выключатель	Заменить выключатель
	Нет контакта в клеммной колодке	Закрутить винты колодки
	Неисправны шнур питания или вилка	Заменить кабель питания
Не работает световая индикация включения	Неисправны шнур питания или выключатель	Заменить кабель питания или выключатель
Не работает пульт дистанционного управления	Разряженные элементы питания	Заменить элементы питания

Примечание: ЭПРА – электронный пускорегулирующий аппарат.

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 Слой пыли на бактерицидных лампах снижает поток УФ-излучения, что приводит к уменьшению бактерицидной эффективности рециркуляторов, поэтому необходимо периодически 1 раз в 6 месяцев производить протирку ламп тампоном, увлажненным этиловым спиртом.

11.2 Применяемые при изготовлении рециркуляторов материалы позволяют производить периодическую санитарную обработку его 3%-ным раствором перекиси водорода с добавленным раствором моющего средства.

11.3 Замену бактерицидной лампы необходимо производить после 9000 часов наработки, равной сумме рабочих режимов рециркулятора. В соответствии с Р 3.5.1904-2004 п. 8.1 необходимо учитывать время наработки бактерицидных ламп. Рекомендуемая форма «Журнала регистрации времени,

отработанного бактерицидными лампами» приведена в ПРИЛОЖЕНИИ Б Руководства по эксплуатации.

11.4 Для замены бактерицидной лампы необходимо:

- снять декоративную решетку вентилятора с фильтром с противоположной от крышки с выключателем стороны;
- открутить четыре винта, фиксирующих оставшуюся часть декоративной решетки вентилятора, и снять ее;
- открутить четыре винта, фиксирующих крышку к корпусу рециркулятора, и снять ее;
- вынуть шасси из корпуса рециркулятора, аккуратно потянув за крышку с выключателем;
- произвести замену бактерицидной лампы на новую;
- произвести сборку рециркулятора в обратном порядке.

Расходные материалы, рекомендуемые изготовителем, бактерицидные лампы:

- ДБ15 Т8 (15 Вт), TUV 15W Philips, HNS 15W OSRAM, TIBERA UVC 15W LEDVANCE;
- ДБ18 Т8 (18 Вт), TUV 18W Philips, HNS 18W OSRAM;
- ДБ30 Т8 (30 Вт), TUV 30W Philips, HNS 30W OSRAM, TIBERA UVC 30W LEDVANCE;
- ДБ36 Т8 (36 Вт), TUV 36W Philips, HNS 36W OSRAM;
- Сменные фильтры (применимы пылевые фильтры модели Nexus Fan Filter FF-92 для вентиляторов).

Примечание: Сменные фильтры не входят в комплект поставки медицинского изделия: Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ) в вариантах исполнения по ТУ 32.50.50-001-07524953-2020.

11.5 Замена или очистка пылевого фильтра должна быть осуществлена через каждые 3 месяца. Очистка фильтра происходит механическим способом, до момента удаления пыли с пластиковой решетки и из полиуретановой вставки.

11.6 При замедлении реагирования рециркулятора на сигналы пульта дистанционного управления необходимо заменить элемент питания.

11.7 Ремонт изделия может быть произведен на заводе-изготовителе.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Транспортирование и хранение изделия должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444.

12.2 Транспортирование изделия может осуществляться железнодорожным, автомобильным, речным и воздушным видами транспорта в крытых транспортных средствах.

12.3 Крепление транспортной упаковки в транспортных средствах и перевозка продукции на них должны производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

12.4 При транспортировании самолётом – в отапливаемом герметизированном отсеке.

12.5 Расстановка и крепление транспортировочных ящиков должно обеспечивать их устойчивое положение и отсутствие смещения во время транспортирования.

12.6 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150 (при температуре окружающего воздуха от -30 до $+50$ °С и относительной влажности до 100%).

12.7 Условия хранения в транспортной упаковке на складах изготовителя (потребителя) должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150 (при температуре окружающего воздуха от -10 °С до плюс $+40$ °С и относительной влажности не более 80%, при температуре $+25$ °С).

12.8 Не допускается хранить изделия в помещении, где находятся испаряющиеся жидкости и вещества, которые могут вызвать коррозию.

13 УТИЛИЗАЦИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

13.1 Утилизация изделия и комплектующих должна осуществляться в соответствии с правилами сбора, учёта и утилизации, установленными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, предусмотренным для электронных приборов, а также СанПиН 2.1.7.2790. Запрещено выбрасывать как бытовой мусор, требуется специальная сортировка компонентов.

13.2 Согласно СанПиН 2.1.7.2790 изделие относится к классу А – эпидемиологические безопасные отходы, за исключением бактерицидной лампы. Бактерицидная лампа относится к классу Г - токсикологические опасные отходы.

13.3 Перед утилизацией изделие должно быть подвергнуто санитарной обработке в соответствии с методическими указаниями МУ-287-113 от 30.12.1998 г.

13.4 Использованные бактерицидные лампы, относящиеся к медицинским отходам класса Г, собираются в маркированные емкости с плотно прилегающими крышками любого цвета (кроме желтого и красного), которые хранятся в специально выделенных помещениях.

13.5 Сбор и временное хранение отходов класса Г осуществляется в маркированные емкости ("Отходы. Класс Г") в соответствии с требованиями нормативных документов в зависимости от класса опасности отходов. Вывоз отходов класса Г для обезвреживания или утилизации осуществляется специализированными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

13.6 Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате неорганизованного захоронения отходов материалов на территории предприятия-изготовителя или вне его, а также произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

13.7 Охрана окружающей среды по ГОСТ 17.2.3.01.

13.8 Выбросы вредных веществ в атмосферу по ГОСТ Р 58577.

13.9 В процессе производства сточных вод не образуются, отходами производства почва не загрязняется.

13.10 Нормы ресурсосбережения по ГОСТ 30772.

13.11 Допускается утилизация отходов материалов осуществлять на договорной основе с организацией, имеющей лицензию на утилизацию отходов.

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие рециркулятора техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

14.2 Изготовитель гарантирует работоспособность рециркулятора в течение 12 месяцев со дня его продажи (с учетом замены лампы).

14.3 Гарантийные обязательства изготовителем выполняются при наличии паспорта на изделие, с указанными серийным номером изделия и датой его изготовления. Дополнительно необходимо предъявить накладную или счет-фактуру, либо квитанцию об оплате с печатью продавца.

14.4 Изделие снимается с гарантии, если имеются несанкционированные изменения его конструкции или электрической схемы.

14.5 Гарантия не распространяется на следующие повреждения:

- механические;
- повреждения, вызванные попаданием внутрь посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых;
- повреждения, вызванные несоответствием Государственным стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Рециркулятор воздуха бактерицидный (РВБ) в вариантах исполнения по
ТУ 32.50.50-001-07524953-2020 РВБ- _____ заводской номер № _____
соответствует ТУ 32.50.50-001-07524953-2020, конструкторской документации
и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

Представитель ОТК _____
подпись

Всего в настоящем документе
пронумеровано, прошито и отпечатано
печатью 18 листов.

А. И. Петров

(подпись)

