

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственный центр медицинской техники «АРМЕД»
юридический адрес: 143912, Московская область, г. Балашиха,
ш. Энтузиастов, Западная коммунальная зона, владение 1А,
тел. : (495) 989-12-89 ОГРН 1135001000617



АРМЕД®
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «НПЦ МТ «АРМЕД»

А.А. Щукарев

«22» января 2021 г.

Редакция 2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Облучатель-рециркулятор медицинский «АРМЕД» AirCube по

ТУ 32.50.50-025-13391002-2020, в вариантах исполнения

Оглавление

1. Наименование медицинского изделия.....	3
2. Сведения о производителе медицинского изделия.....	3
3. Назначение и сфера применения.....	3
4. Показания к применению.....	4
5. Противопоказания.....	4
6. Побочные действия.....	4
7. Классификация медицинского изделия.....	4
8. Описание медицинского изделия.....	5
9. Принцип работы.....	10
10. Комплект поставки медицинского изделия.....	11
11. Основные параметры и характеристики медицинского изделия.....	12
11.1. Технические характеристики.....	12
11.2. Информация об электромагнитной совместимости и помехах.....	22
12. Подготовка к эксплуатации.....	25
13. Эксплуатация.....	26
14. Меры безопасности.....	29
15. Риски применения.....	29
16. Национальные стандарты.....	29
17. Методы и средства очистки, дезинфекции и стерилизации.....	30
18. Условия хранения и транспортирования.....	31
19. Упаковка.....	31
20. Маркировка.....	31
21. Гарантийные обязательства и срок службы.....	33
21.1. Гарантийные обязательства.....	33
21.2. Срок службы.....	34
22. Ремонт и техническое обслуживание.....	34
22.1. Ремонт.....	34
22.2. Техническое обслуживание.....	35
23. Данные для утилизации или уничтожения медицинского изделия.....	35

1. Наименование медицинского изделия

«Облучатель-рециркулятор медицинский «АРМЕД» AirCube по ТУ 32.50.50-025-13391002-2020, в вариантах исполнения»,

в следующих вариантах исполнения: 115 SM, 115 SMT, 215 SM, 215 SMT, 315 SM, 315 SMT, 130 SM, 130 SMT, 230 SM, 230 SMT, 330 SM, 330 SMT, 115 S, 215 S, 215 T, 115 FM, 115 FMT, 215 FM, 215 FMT, 315 FM, 315 FMT, 130 FM, 130 FMT, 230 FM, 230 FMT, 330 FM, 330 FMT, 115 SFM, 115 SFMT, 215 SFM, 215 SFMT, 315 SFM, 315 SFMT, 130 SFM, 130 SFMT, 230 SFM, 230 SFMT, 330 SFM, 330 SFMT, где:

- 115 – одна ультрафиолетовая лампа мощностью 15 Вт;
- 215 – две ультрафиолетовые лампы мощностью 15 Вт;
- 315 – три ультрафиолетовые лампы мощностью 15 Вт;
- 130 – одна ультрафиолетовая лампа мощностью 30 Вт;
- 230 – две ультрафиолетовые лампы мощностью 30 Вт;
- 330 – три ультрафиолетовые лампы мощностью 30 Вт;
- S – ультрафиолетовая лампа U-образной формы;
- без «S» – ультрафиолетовая лампа прямой формы;
- F – наличие фильтра;
- M – металлический защитный корпус;
- без «M» – защитный корпус из ударопрочного пластика;
- T – наличие стойки.

2. Сведения о производителе медицинского изделия

РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ:

ООО «НПЦ МТ «АРМЕД»,

Россия, 143912, Московская обл., г. Балашиха, ш. Энтузиастов, Западная коммунальная зона, влд. 1А, помещ. 1/1.

Тел.: 8 (495) 989-12-88.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ:

ООО «НПЦ МТ «АРМЕД»,

Россия, 143912, Московская обл., г. Балашиха, ш. Энтузиастов, Западная коммунальная зона, влд. 1А.

Тел.: 8 (495) 989-12-88.

3. Назначение и сфера применения

Рециркулятор предназначен для применения в помещениях для обеззараживания воздуха с целью снижения уровня бактериальной обсемененности и создания условий для предотвращения распространения возбудителей инфекционных болезней, а также при проведении операций, парентеральных манипуляций с целью снижения риска послеоперационных осложнений из-за попадания микроорганизмов в открытую рану.

Рециркулятор используется в помещениях с повышенным риском распространения возбудителей инфекций: в лечебно-профилактических, дошкольных, школьных, производственных и общественных организациях и других помещениях с большим скоплением людей, а также в бытовых и жилых помещениях в присутствии и отсутствии

людей с помощью обеззараживания воздушного потока в процессе его принудительной циркуляции через корпус, внутри которого размещена ультрафиолетовая лампа низкого давления 15 или 30 Вт.

Рециркулятор размещают в жилых помещениях и помещениях I, II, III, IV и V категорий опасности. Помещения, воздух которых может обрабатываться с помощью рециркулятора, выбирают в соответствии с перечнем, который приведен в таблице 1.

Таблица 1. Тип помещения

Категория	Тип помещения
Жилые помещения	Квартиры, частные дома, коттеджи, дачи и прочие типы жилых помещений
V	Курительные комнаты, общественные туалеты и лестничные площадки помещений ЛПУ
IV	Детские игровые комнаты, школьные классы, детские сады, бытовые помещения промышленных и общественных зданий с большим скоплением людей при длительном пребывании
III	Палаты, кабинеты и другие помещения ЛПУ (не включенные в I и II категории)
II	Перевязочные, комнаты стерилизации и пастеризации грудного молока, палаты и отделения иммуно ослабленных больных, палаты реанимационных отделений, помещения нестерильных зон ЦСО, бактериологические и вирусологические лаборатории, станции переливания крови, фармацевтические цеха.
I	Операционные, предоперационные, родильные, стерильные зоны ЦСО, детские палаты роддомов, палаты для недоношенных и травмированных детей

Потенциальный потребитель: пользователь, внимательно изучивший руководство по эксплуатации.

4. Показания к применению

- Грипп и другие острые респираторные вирусные инфекции.
- Стафилококковые, грибковые и другие представители патогенной и условно-патогенной микрофлоры атмосферного воздуха.
- Необходимость проведения операций, парентеральных манипуляций.

5. Противопоказания

Отсутствуют.

6. Побочные действия

Отсутствуют.

7. Классификация медицинского изделия

Класс потенциального риска применения: 1.

Вид медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий: 131980.

Код ОКПД-2: 32.50.50.190.

В зависимости от возможных последствий отказа: класс Б.

В зависимости от режима работы: изделие с продолжительным режимом работы.

В зависимости от воспринимаемых механических воздействий (исполнения 115 SM, 215 SM, 315 SM, 130 SM, 230 SM, 330 SM, 215, 115 FM, 215 FM, 315 FM, 130 FM, 230 FM, 330 FM, 115 SFM, 215 SFM, 315 SFM, 130 SFM, 230 SFM, 330 SFM): группа 1.

В зависимости от воспринимаемых механических воздействий (исполнения 115 SMT, 215 SMT, 315 SMT, 130 SMT, 230 SMT, 330 SMT, 115 S, 215 T, 115 FMT, 215 FMT, 315 FMT, 130 FMT, 230 FMT, 330 FMT, 115 SFMT, 215 SFMT, 315 SFMT, 130 SFMT, 230 SFMT, 330 SFMT): группа 2.

Вид климатического исполнения: УХЛ4.2

8. Описание медицинского изделия

Рециркулятор изготавливается в 39 исполнениях в зависимости от формы ультрафиолетовых ламп, их количества и мощности, материала защитного корпуса, наличия или отсутствия фильтра и стойки.

Наружные поверхности рециркулятора выполнены из химически стойких материалов, пассивных к УФ-излучению.

Защитный корпус рециркулятора исполнений 115 S, 215, 215 T выполнен из ударопрочного АБС-пластика.

Защитный корпус рециркулятора исполнений 115 SM, 115 SMT, 215 SM, 215 SMT, 315 SM, 315 SMT, 130 SM, 130 SMT, 230 SM, 230 SMT, 330 SM, 330 SMT, 115 FM, 115 FMT, 215 FM, 215 FMT, 315 FM, 315 FMT, 130 FM, 130 FMT, 230 FM, 230 FMT, 330 FM, 330 FMT, 115 SFM, 115 SFMT, 215 SFM, 215 SFMT, 315 SFM, 315 SFMT, 130 SFM, 130 SFMT, 230 SFM, 230 SFMT, 330 SFM, 330 SFMT выполнен из металла.

Торцевые крышки рециркулятора исполнений 115 FM, 115 FMT, 215 FM, 215 FMT, 315 FM, 315 FMT, 130 FM, 130 FMT, 230 FM, 230 FMT, 330 FM, 330 FMT, 115 SFM, 115 SFMT, 215 SFM, 215 SFMT, 315 SFM, 315 SFMT, 130 SFM, 130 SFMT, 230 SFM, 230 SFMT, 330 SFM, 330 SFMT выполнены из ударопрочного АБС-пластика.

Торцевые крышки рециркулятора исполнений 115 SM, 115 SMT, 215 SM, 215 SMT, 315 SM, 315 SMT, 130 SM, 130 SMT, 230 SM, 230 SMT, 330 SM, 330 SMT, 115 S, 215, 215 T выполнены из металла.

Источник УФ-излучения — ультрафиолетовая лампа низкого давления. Для изготовления ламп, используемых в рециркуляторе, применяется специальное стекло, обладающее высоким коэффициентом пропускания бактерицидных ультрафиолетовых лучей, и одновременно поглощающее излучение ниже 200 нм, образующее из воздуха озон.

Благодаря этому фиксируется предельно малое озонообразование (в пределах ПДК), которое исчезает полностью приблизительно через 100 часов работы лампы. Срок службы ламп при правильной эксплуатации и уходе — не более 8000 часов.

Рециркулятор исполнений 115 FM, 115 FMT, 215 FM, 215 FMT, 315 FM, 315 FMT, 130 FM, 130 FMT, 230 FM, 230 FMT, 330 FM, 330 FMT, 115 SFM, 115 SFMT, 215 SFM, 215 SFMT, 315 SFM, 315 SFMT, 130 SFM, 130 SFMT, 230 SFM, 230 SFMT, 330 SFM, 330 SFMT оснащен фильтром, предназначенным для очистки воздуха от пыли и других крупных частиц.

В комплект поставки рециркулятора исполнений 115 SMT, 215 SMT, 315 SMT, 130 SMT, 230 SMT, 330 SMT, 115 S, 215 T, 115 FMT, 215 FMT, 315 FMT, 130 FMT, 230 FMT, 330 FMT, 115 SFMT, 215 SFMT, 315 SFMT, 130 SFMT, 230 SFMT, 330 SFMT входит стойка.

Стойка исполнений 115 SMT, 215 SMT, 315 SMT, 130 SMT, 230 SMT, 330 SMT, 215 T, 115 FMT, 215 FMT, 315 FMT, 130 FMT, 230 FMT, 330 FMT, 115 SFMT, 215 SFMT, 315 SFMT, 130 SFMT,

230 SFMT, 330 SFMT представляет собой напольную подставку на колесиках, предназначенную для закрепления рециркулятора. Благодаря стойке, рециркулятор приобретает мобильность, а удобная ручка позволяет свободно перемещать рециркулятор на стойке по горизонтальной поверхности. Задние колесные опоры оснащены стояночным тормозом, препятствующим случайному перемещению стойки.

Рециркулятор исполнений 115 SM, 215 SM, 315 SM, 130 SM, 230 SM, 330 SM, 215, 115 FM, 215 FM, 315 FM, 130 FM, 230 FM, 330 FM, 115 SFM, 215 SFM, 315 SFM, 130 SFM, 230 SFM, 330 SFM поставляется без стойки, однако имеет все необходимые крепления для фиксации на ней. Стойка исполнения 115 S представляет собой две бесколесные опоры, предназначенные для устойчивого размещения рециркулятора на ровной горизонтальной поверхности. Рециркулятор всех исполнений оснащен световым индикатором включения зеленого цвета (кнопка включения).

Для рециркулятора исполнений 115 SM, 115 SMT, 215 SM, 215 SMT, 315 SM, 315 SMT, 130 SM, 130 SMT, 230 SM, 230 SMT, 330 SM, 330 SMT, 115 S, 215, 215 T, 115 FM, 115 FMT, 215 FM, 215 FMT, 315 FM, 315 FMT, 130 FM, 130 FMT, 230 FM, 230 FMT, 330 FM, 330 FMT, 115 SFM, 115 SFMT, 215 SFM, 215 SFMT, 315 SFM, 315 SFMT, 130 SFM, 130 SFMT, 230 SFM, 230 SFMT, 330 SFM, 330 SFMT предусмотрен 1 (непрерывный) режим продолжительности работы и 1 режим работы вентилятора.

Для рециркулятора исполнений 215 и 215 T предусмотрено 5 режимов продолжительности работы: «30 мин», «45 мин», «60 мин», «90 мин», «непрерывно» и 3 режима работы вентилятора: 1 уровень, 2 уровень, 3 уровень, а также 5 световых индикатора выбранного режима продолжительности работы красного цвета и 3 световых индикатора выбранного режима работы вентилятора красного цвета.

Рециркулятор исполнений 215, 215 T оснащен индикатором выработки ресурса ультрафиолетовых ламп. Диапазон отображения четырехразрядного индикатора времени наработки ультрафиолетовой лампы – 0-8000 часов.

Основные элементы рециркулятора представлены на рис. 1-8.



Рис. 1 – Основные элементы рециркулятора исполнений 115 SM, 115 SMT, 215 SM, 215 SMT, 315 SM, 315 SMT, 130 SM, 130 SMT, 230 SM, 230 SMT, 330 SM, 330 SMT (вид спереди)



Рис. 2 – Основные элементы рециркулятора исполнений 115 FM, 115 FMT, 215 FM, 215 FMT, 315 FM, 315 FMT, 130 FM, 130 FMT, 230 FM, 230 FMT, 330 FM, 330 FMT, 115 SFM, 115 SFMT, 215 SFM, 215 SFMT, 315 SFM, 315 SFMT, 130 SFM, 130 SFMT, 230 SFM, 230 SFMT, 330 SFM, 330 SFMT (вид спереди)

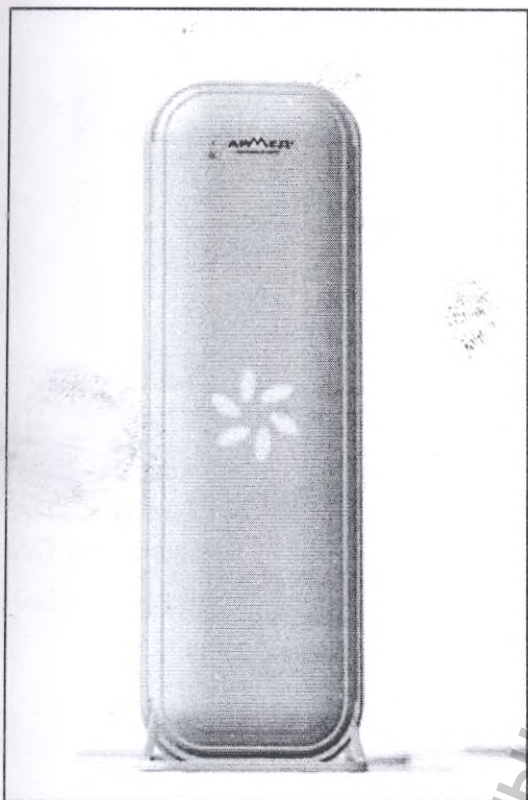


Рис. 3 – Основные элементы рециркулятора исполнения 115 S (вид спереди)



Рис. 4 – Основные элементы рециркулятора исполнений 215, 215 Т (вид спереди)

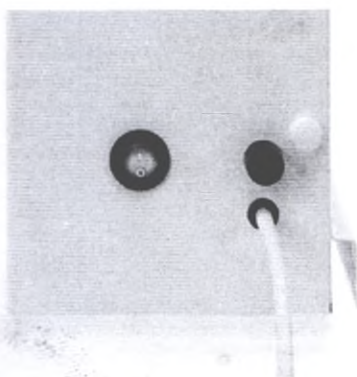


Рис. 5 – Основные элементы и устройство питания рециркулятора исполнений 115 SM, 115 SMT, 215 SM, 215 SMT, 315 SM, 315 SMT, 130 SM, 130 SMT, 230 SM, 230 SMT, 330 SM, 330 SMT (вид спереди)

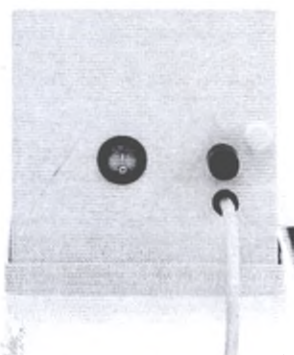


Рис. 6 – Основные элементы и устройство питания рециркулятора исполнений 115 FM, 115 FMT, 215 FM, 215 FMT, 315 FM, 315 FMT, 130 FM, 130 FMT, 230 FM, 230 FMT, 330 FM, 330 FMT, 115 SFM, 115 SFMT, 215 SFM, 215 SFMT, 315 SFM, 315 SFMT, 130 SFM, 130 SFMT, 230 SFM, 230 SFMT, 330 SFM, 330 SFMT



Рис. 7 – Основные элементы и устройство питания рециркулятора исполнения 115 S



Рис. 8 – Основные элементы и устройство питания рециркулятора исполнений 215, 215 T

9. Принцип работы

Рециркулятор является облучателем закрытого типа, в котором бактерицидный поток от ультрафиолетовой лампы распределяется в небольшом замкнутом пространстве. В зоне облучения применены материалы, обладающие высокими отражающими свойствами, обеспечивающие эффективную бактерицидную обработку воздушного потока (отражающая

способность УФ-излучения 75%).



Рис. 9 – Устройство рециркулятора

Принцип действия рециркулятора основан на обеззараживании прокачиваемого с помощью вентиляторов воздуха вдоль ультрафиолетовой лампы низкого давления, дающем излучение с длиной волны 253,7 нм.

Рециркулятор подключается к электросети с помощью встроенного сетевого шнура.

10. Комплект поставки медицинского изделия

Таблица 2. Комплект поставки медицинского изделия

Наименование и обозначение	Количество на исполнение:		
	115 SM	115 SMT	115 S
	215 SM	215 SMT	
	315 SM	315 SMT	
	130 SM	130 SMT	
	230 SM	230 SMT	

	330 SM 215 115 FM 215 FM 315 FM 130 FM 230 FM 330 FM 115 SFM 215 SFM 315 SFM 130 SFM 230 SFM 330 SFM	330 SMT 215 T 115 FMT 215 FMT 315 FMT 130 FMT 230 FMT 330 FMT 115 SFMT 215 SFMT 315 SFMT 130 SFMT 230 SFMT 330 SFMT	
Облучатель-рециркулятор медицинский «АРМЕД» AirCube	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Стойка	—	*1 шт.	2 шт.
Облучатель-рециркулятор медицинский «АРМЕД» AirCube. Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.	1 экз.

Примечание:

*Стойка поставляется в разобранном виде.

11. Основные параметры и характеристики медицинского изделия

11.1. Технические характеристики

Таблица 3. Технические характеристики

Характеристика / Вариант исполнения	115 SM	115 SMT	215 SM	215 SMT
Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, $\pm 10\%$	420 x 150 x 135	420 x 150 x 135	420 x 150 x 135	420 x 150 x 135
Производительность, м ³ /ч, не менее	30	30	60	60
Спектральное распределение плотности потока излучения в области $\lambda = 205-315$ нм	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	3,5	3,5	3,5	3,5
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,20	0,20	0,20	0,20
Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, $\pm 10\%$	1300	1300	1300	1300
Корректированный уровень	50	50	50	50

звуковой мощности, дБА, не более				
¹ Ультрафиолетовая лампа:				
- тип лампы	ZW15S19W	ZW15S19W	ZW15S19W	ZW15S19W
- форма лампы	U-образная	U-образная	U-образная	U-образная
- количество, шт.	1	1	2	2
- номинальное напряжение, В	55	55	55	55
- мощность, Вт	15	15	15	15
- тип цоколя	2G11	2G11	2G11	2G11
Потребляемая мощность, Вт, не более	30	30	66	66
Напряжение сети, В, ±22 В	220	220	220	220
Частота тока, Гц, ±1 Гц	50	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1	1
Масса рециркулятора, кг, ±10%	2,6	2,6	2,8	2,8

Продолжение таблицы 3

Характеристика / Вариант исполнения	315 SM	315 SMT	130 SM	130 SMT
Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, ±10%	420 x 150 x 135	420 x 150 x 135	510 x 150 x 135	510 x 150 x 135
Производительность, м ³ /ч, не менее	100	100	50	50
Спектральное распределение плотности потока излучения в области $\lambda = 205-315$ нм	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	3,5	3,5	9,0	9,0
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,20	0,20	0,30	0,30
Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, ±10%	1300	1300	1300	1300
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	50	50	50	50
¹ Ультрафиолетовая лампа:				
- тип лампы	ZW15S19W	ZW15S19W	ZW30S19W	ZW30S19W
- форма лампы	U-образная	U-образная	U-образная	U-образная
- количество, шт.	3	3	1	1

- номинальное напряжение, В	55	55	90	90
- мощность, Вт	15	15	30	30
- тип цоколя	2G11	2G11	2G11	2G11
Потребляемая мощность, Вт, не более	85	85	40	40
Напряжение сети, В, ± 22 В	220	220	220	220
Частота тока, Гц, ± 1 Гц	50	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1	1
Масса рециркулятора, кг, $\pm 10\%$	2,9	2,9	2,9	2,9

Продолжение таблицы 3

Характеристика / Вариант исполнения	230 SM	230 SMT	330 SM	330 SMT
Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, $\pm 10\%$	510 x 150 x 135	510 x 150 x 135	510 x 150 x 135	510 x 150 x 135
Производительность, м ³ /ч, не менее	90	90	110	110
Спектральное распределение плотности потока излучения в области $\lambda = 205-315$ нм	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	9,0	9,0	9,0	9,0
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,30	0,30	0,30	0,30
Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, $\pm 10\%$	1300	1300	1300	1300
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	50	50	50	50
¹ Ультрафиолетовая лампа:				
- тип лампы	ZW30S19W	ZW30S19W	ZW30S19W	ZW30S19W
- форма лампы	U-образная	U-образная	U-образная	U-образная
- количество, шт.	2	2	3	3
- номинальное напряжение, В	90	90	90	90
- мощность, Вт	30	30	30	30
- тип цоколя	2G11	2G11	2G11	2G11
Потребляемая мощность, Вт, не более	72	72	110	110

Напряжение сети, В, ± 22 В	220	220	220	220
Частота тока, Гц, ± 1 Гц	50	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1	1
Масса рециркулятора, кг, $\pm 10\%$	3,1	3,1	3,3	3,3

Продолжение таблицы 3

Характеристика / Вариант исполнения	115 S	215	215 T
Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, $\pm 10\%$	353 x 115 x 115	735 x 145 x 130	735 x 145 x 130
Производительность, м ³ /ч, не менее	30	60	60
Спектральное распределение плотности / потока излучения в области $\lambda = 205-315$ нм	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	3,5	3,5	3,5
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,20	0,20	0,20
Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, $\pm 10\%$	1555	1750	1750
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	50	50	50
¹ Ультрафиолетовая лампа: - тип лампы - форма лампы - количество, шт. - номинальное напряжение, В - мощность, Вт - тип цоколя	ZW15S19W U-образная 1 55 15 2G11	F15T8 Прямая 2 55 15 G13	F15T8 Прямая 2 55 15 G13
Потребляемая мощность, Вт, не более	20	50	50
Напряжение сети, В, ± 22 В	220	220	220
Частота тока, Гц, ± 1 Гц	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей	Без рабочей части

		части	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1
Масса рециркулятора, кг, $\pm 10\%$	1,5	2,7	2,7

Продолжение таблицы 3

Характеристика / Вариант исполнения	115 FM	115 FMT	215 FM	215 FMT
Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, $\pm 10\%$	640 x 155 x 140	640 x 155 x 140	640 x 155 x 140	640 x 155 x 140
Производительность, м ³ /ч, не менее	30	30	60	60
Спектральное распределение плотности потока излучения в области $\lambda = 205-315$ нм	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	3,5	3,5	3,5	3,5
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,20	0,20	0,20	0,20
Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, $\pm 10\%$	1300	1300	1300	1300
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	50	50	50	50
¹ Ультрафиолетовая лампа: - тип лампы - форма лампы - количество, шт. - номинальное напряжение, В - мощность, Вт - тип цоколя	F15T8 Прямая 1 55 15 G13	F15T8 Прямая 1 55 15 G13	F15T8 Прямая 2 55 15 G13	F15T8 Прямая 2 55 15 G13
Потребляемая мощность, Вт, не более	35	35	45	45
Напряжение сети, В, ± 22 В	220	220	220	220
Частота тока, Гц, ± 1 Гц	50	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1	1

Масса рециркулятора, кг, $\pm 10\%$	3,5	3,5	3,7	3,7
-------------------------------------	-----	-----	-----	-----

Продолжение таблицы 3

Характеристика / Вариант исполнения	315 FM	315 FMT	130 FM	130 FMT
Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, $\pm 10\%$	640 x 155 x 140	640 x 155 x 140	1090 x 155 x 140	1090 x 155 x 140
Производительность, м ³ /ч, не менее	100	100	50	50
Спектральное распределение плотности потока излучения в области $\lambda = 205-315$ нм	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	3,5	3,5	9,0	9,0
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,20	0,20	0,30	0,30
Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, $\pm 10\%$	1300	1300	1300	1300
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	50	50	50	50
¹ Ультрафиолетовая лампа:				
- тип лампы	F15T8	F15T8	F30T8	F30T8
- форма лампы	Прямая	Прямая	Прямая	Прямая
- количество, шт.	3	3	1	1
- номинальное напряжение, В	55	55	96	96
- мощность, Вт	15	15	30	30
- тип цоколя	G13	G13	G13	G13
Потребляемая мощность, Вт, не более	76	76	51	51
Напряжение сети, В, ± 22 В	220	220	220	220
Частота тока, Гц, ± 1 Гц	50	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1	1
Масса рециркулятора, кг, $\pm 10\%$	4,0	4,0	5,4	5,4

Продолжение таблицы 3

Характеристика / Вариант исполнения	230 FM	230 FMT	330 FM	330 FMT
-------------------------------------	--------	---------	--------	---------

Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, $\pm 10\%$	1090 x 155 x 140	1090 x 155 x 140	1090 x 155 x 140	1090 x 155 x 140
Производительность, м ³ /ч, не менее	90	90	110	110
Спектральное распределение плотности потока излучения в области $\lambda = 205-315$ нм	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	9,0	9,0	9,0	9,0
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,30	0,30	0,30	0,30
Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, $\pm 10\%$	1300	1300	1300	1300
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	50	50	50	50
¹ Ультрафиолетовая лампа:				
- тип лампы	F30T8	F30T8	F30T8	F30T8
- форма лампы	Прямая	Прямая	Прямая	Прямая
- количество, шт.	2	2	3	3
- номинальное напряжение, В	96	96	96	96
- мощность, Вт	30	30	30	30
- тип цоколя	G13	G13	G13	G13
Потребляемая мощность, Вт, не более	92	92	135	135
Напряжение сети, В, ± 22 В	220	220	220	220
Частота тока, Гц, ± 1 Гц	50	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1	1
Масса рециркулятора, кг, $\pm 10\%$	5,8	5,8	6,0	6,0

Продолжение таблицы 3

Характеристика / Вариант исполнения	115 SFM	115 SFMT	215 SFM	215 SFMT
Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, $\pm 10\%$	425 x 155 x 140	425 x 155 x 140	425 x 155 x 140	425 x 155 x 140
Производительность, м ³ /ч, не менее	30	30	60	60
Спектральное распределение плотности потока излучения в	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10

области $\lambda = 205-315$ нм				
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	3,5	3,5	3,5	3,5
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,20	0,20	0,20	0,20
Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, $\pm 10\%$	1300	1300	1300	1300
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	50	50	50	50
¹ Ультрафиолетовая лампа:				
- тип лампы	ZW15S19W	ZW15S19W	ZW15S19W	ZW15S19W
- форма лампы	U-образная	U-образная	U-образная	U-образная
- количество, шт.	1	1	2	2
- номинальное напряжение, В	55	55	55	55
- мощность, Вт	15	15	15	15
- тип цоколя	2G11	2G11	2G11	2G11
Потребляемая мощность, Вт, не более	34	34	46	46
Напряжение сети, В, ± 22 В	220	220	220	220
Частота тока, Гц, ± 1 Гц	50	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1	1
Масса рециркулятора, кг, $\pm 10\%$	2,6	2,6	2,7	2,7

Продолжение таблицы 3

Характеристика / Вариант исполнения	315 SFM	315 SFMT	130 SFM	130 SFMT
Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, $\pm 10\%$	425 x 155 x 140	425 x 155 x 140	515 x 155 x 135	515 x 155 x 135
Производительность, м ³ /ч, не менее	100	100	50	50
Спектральное распределение плотности потока излучения в области $\lambda = 205-315$ нм	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	3,5	3,5	9,0	9,0
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,20	0,20	0,30	0,30

Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, $\pm 10\%$	1300	1300	1300	1300
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	50	50	50	50
¹ Ультрафиолетовая лампа:				
- тип лампы	ZW15S19W	ZW15S19W	ZW30S19W	ZW30S19W
- форма лампы	U-образная	U-образная	U-образная	U-образная
- количество, шт.	3	3	1	1
- номинальное напряжение, В	55	55	90	90
- мощность, Вт	15	15	30	30
- тип цоколя	2G11	2G11	2G11	2G11
Потребляемая мощность, Вт, не более	83	83	42	42
Напряжение сети, В, ± 22 В	220	220	220	220
Частота тока, Гц, ± 1 Гц	50	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1	1
Масса рециркулятора, кг, $\pm 10\%$	2,8	2,8	3,0	3,0

Окончание таблицы 3

Характеристика / Вариант исполнения	230 SFM	230 SFMT	330 SFM	330 SFMT
Габаритные размеры (Д x Ш x В) рециркулятора, мм, $\pm 10\%$	515 x 155 x 135	515 x 155 x 135	515 x 155 x 135	515 x 155 x 135
Производительность, м ³ /ч, не менее	90	90	110	110
Спектральное распределение плотности потока излучения в области $\lambda = 205-315$ нм	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10	См. рис. 10
Облученность от источника ультрафиолетового излучения, Вт/м ² , не менее	9,0	9,0	9,0	9,0
Бактерицидная отдача, Вт, не менее	0,30	0,30	0,30	0,30
Коэффициент использования бактерицидного потока ламп	0,35	0,35	0,35	0,35
Коэффициент мощности, не менее	0,93	0,93	0,93	0,93
Длина кабеля сетевого питания, мм, $\pm 10\%$	1300	1300	1300	1300

Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	50	50	50	50
¹ Ультрафиолетовая лампа:				
- тип лампы	ZW30S19W	ZW30S19W	ZW30S19W	ZW30S19W
- форма лампы	U-образная	U-образная	U-образная	U-образная
- количество, шт.	2	2	3	3
- номинальное напряжение, В	90	90	90	90
- мощность, Вт	30	30	30	30
- тип цоколя	2G11	2G11	2G11	2G11
Потребляемая мощность, Вт, не более	78	78	114	114
Напряжение сети, В, ± 22 В	220	220	220	220
Частота тока, Гц, ± 1 Гц	50	50	50	50
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I	I	I
Рабочая часть	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части	Без рабочей части
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20	IP20	IP20	IP20
Время выхода рециркулятора на рабочий режим, мин, не более	1	1	1	1
Масса рециркулятора, кг, $\pm 10\%$	3,2	3,2	3,4	3,4

Примечание:

1 – Допускается использование иных УФ-ламп, имеющих схожие характеристики.

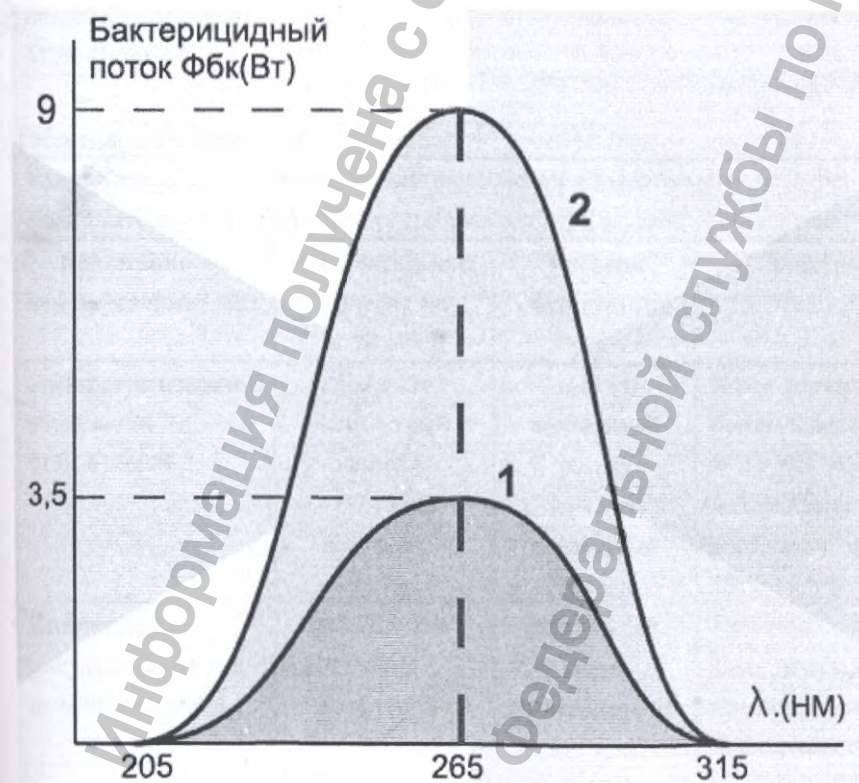


Рис. 10 – Спектральное распределение плотности потока излучения:

- 1 – для ламп F15T8, ZW15S19W (и иные УФ-лампы, имеющие схожие характеристики);
 2 – для ламп F30T8, ZW30S19W (и иные УФ-лампы, имеющие схожие характеристики).

Режим работы рециркулятора – непрерывный в течение 23,5 ч с последующим перерывом 0,5 ч.

11.2. Информация об электромагнитной совместимости и помехах

Таблица 4. Электромагнитная эмиссия

Рециркулятор предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить его применение в указанной обстановке.		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПр 11	Группа 1	Рециркулятор использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
Радиопомехи по СИСПр 11	Класс В	Рециркулятор пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Гармонические составляющие потребляемого тока по МЭК 61000-3-2	Класс А	
Гармонические составляющие потребляемого тока по МЭК 61000-3-3	Применяется	

Таблица 5. Помехоустойчивость

Рециркулятор предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить его применение в указанной обстановке.			
Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) МЭК 61000-4-2	+/- 8 кВ контактный разряд +/- 15 кВ воздушный разряд	+/- 8 кВ контактный разряд +/- 15 кВ воздушный разряд	Полы должны быть выполнены из дерева, бетона или покрыты керамической плиткой. В случае покрытия полов синтетическим материалом, уровень относительной влажности должен составлять не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ – для линий электропитания	±2 кВ – для линий электропитания	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки.

	±1 кВ – для линий ввода- вывода	±1 кВ для линий ввода- вывода	
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ – при подаче помехи по схеме «провод-провод» ±2 кВ – при подаче помехи по схеме «провод-земля»	±1 кВ – при подаче помехи по схеме «провод- провод» ±2 кВ – при подаче помехи по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	< 5 % U_T (провал напряжения > 95 % U_T) в течение 0,5 периода 40 % U_T (провал напряжения 60 % U_T) в течение пяти периодов 70 % U_T (провал напряжения 30 % U_T) в течение 25 периодов < 5 % U_T (провал напряжения > 95 % U_T) в течение 5 с	< 5 % U_T (провал напряжения > 95 % U_T) в течение 0,5 периода 40 % U_T (провал напряжения 60 % U_T) в течение пяти периодов 70 % U_T (провал напряжения 30 % U_T) в течение 25 периодов < 5 % U_T (провал напряжения > 95 % U_T) в течение 5 с	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю требуется непрерывная работа в условиях прерывания сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить подключение рециркулятора к источнику бесперебойного питания.
Магнитное поле промышленной частоты по МЭК 61000-4-8	400 А/м	400 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.

ПРИМЕЧАНИЕ: U_T – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.

Таблица 6. Помехоустойчивость

Рециркулятор предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже.
Пользователю следует обеспечить его применение в указанной обстановке.

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными помехами по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) 150 кГц - 80 МГц	3 В (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 $d = 1,2 \sqrt{P}$ (от 150 кГц до 80 МГц) $d = 0,35 \sqrt{P}$ (от 80 МГц до 800 МГц); $d = 0,7 \sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц)
Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	10 В/м 80 МГц - 2.5 ГГц	10 В/м	Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^{а)} должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. ^{б)} Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком: 

Примечание 1: К частотам 80 и 800 МГц применяется высокочастотный диапазон.

Примечание 2: Настоящее руководство пользователя применимо не ко всем ситуациям. Распространение электромагнитных волн попадает под воздействие поглощения и отражения от конструкций, предметов и людей.

а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения рециркулятора выше применимых уровней соответствия, то следует проводить наблюдения за работой рециркулятора с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение рециркулятора.

б) Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц следует обеспечить напряженность поля менее 3 В/м.

Таблица 7. 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. Пользователь рециркулятора может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечивая 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 в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц – 80 МГц	80 МГц – 800 МГц	800 МГц – 2,5 ГГц
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 0.35\sqrt{P}$	$d = 0.7\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,035	0,07
0,1	0,38	0,11	0,22
1	1,2	0,35	0,7
10	3,8	1,1	2,2
100	12	3,5	7

ПРИМЕЧАНИЯ

1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
3. При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Внимание:

Использование комплектующих, не указанных в Руководстве, за исключением преобразователей и кабелей, поставляемых производителем рециркулятора в качестве сменных частей для внутренних деталей, может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости изделия.

12. Подготовка к эксплуатации

Извлеките рециркулятор из упаковки.

Рециркулятор должен размещаться в помещении таким образом, чтобы забор и выброс воздуха происходили беспрепятственно и совпадали с направлением основных воздушных потоков.

В комплект поставки рециркулятора исполнений 115 SMT, 215 SMT, 315 SMT, 130 SMT, 230 SMT, 330 SMT, 115 S, 215 T, 115 FMT, 215 FMT, 315 FMT, 130 FMT, 230 FMT, 330 FMT, 115 SFMT, 215 SFMT, 315 SFMT, 130 SFMT, 230 SFMT, 330 SFMT входит стойка.

Стойка рециркулятора исполнений 115 SMT, 215 SMT, 315 SMT, 130 SMT, 230 SMT, 330 SMT, 215 T, 115 FMT, 215 FMT, 315 FMT, 130 FMT, 230 FMT, 330 FMT, 115 SFMT, 215 SFMT, 315 SFMT, 130 SFMT, 230 SFMT, 330 SFMT поставляется в разобранном виде. Для сбора стойки необходимо вставить нижние половины стойки друг в друга до щелчка кнопки, зафиксировать с помощью отвертки подставку, вдеть ручки до щелчка кнопки. С помощью отвертки отрегулировать перекладины на необходимую высоту.

Для закрепления рециркулятора исполнений 115 SMT, 215 SMT, 315 SMT, 130 SMT, 230 SMT, 330 SMT, 215 T, 115 FMT, 215 FMT, 315 FMT, 130 FMT, 230 FMT, 330 FMT, 115 SFMT, 215

SFMT, 315 SFMT, 130 SFMT, 230 SFMT, 330 SFMT на стойке необходимо:

1. отрегулировать высоту перекладин стойки под крепежи рециркулятора, находящиеся на задней стенке защитного корпуса прибора;
2. повесить рециркулятор на перекладины стойки за крепежи;
3. рециркулятор готов к работе.

Для закрепления рециркулятора исполнения 115 S на стойках необходимо:

1. расположить рециркулятор в горизонтальном положении;
2. установить обе стойки в боковые разъемы рециркулятора, расположенные на нижней стороне прибора;
3. расположить рециркулятор в вертикальном положении;
4. рециркулятор готов к работе.

Подключите рециркулятор к сети. Переведите выключатель в положение «Вкл.», при этом выключатель загорится зеленым цветом.

Убедитесь, что лампа светится, вентилятор работает.

Рециркулятор исполнений 215 и 215 Т оснащен индикатором выработки ресурса ультрафиолетовых ламп. При включении индикатор высветит начальное значение «0000» - время в часах наработки ультрафиолетовой лампы, установленное производителем.

Рециркулятор готов к работе.

После транспортировки рециркулятора в условиях отрицательных температур, перед включением в сеть его выдерживают в помещении при комнатной температуре в течение 2 часов.

13. Эксплуатация

Эксплуатация рециркулятора должна производиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

Рециркулятор должен размещаться в помещении таким образом, чтобы забор и выброс воздуха происходили беспрепятственно и совпадали с направлениями основных воздушных потоков.

Рециркулятор может работать как в присутствии, так и в отсутствии людей.

В присутствии людей применение рециркулятора рассчитано на его непрерывную работу в течении всего времени пребывания людей в помещении.

Для начала работы рециркулятора всех исполнений необходимо перевести выключатель в положение «Вкл.», рециркулятор начнет работу.

Дополнительно для рециркулятора исполнений 215 и 215 Т необходимо выбрать один из пяти режимов продолжительности работы: «30 мин», «45 мин», «60 мин», «90 мин», «непрерывно» (см. рис. 11). Переключение между режимами осуществляется последовательным нажатием кнопки «TIME». При этом над выбранным режимом загорится световой индикатор красного цвета. По истечении заданного времени лампы погаснут.

Также в рециркуляторе исполнений 215 и 215 Т возможно выбрать один из трех режимов работы вентилятора (см. рис. 11). Для выбора режима используется последовательное нажатие кнопки «AIR VOLUME». При этом над выбранным режимом загорится световой индикатор красного цвета.

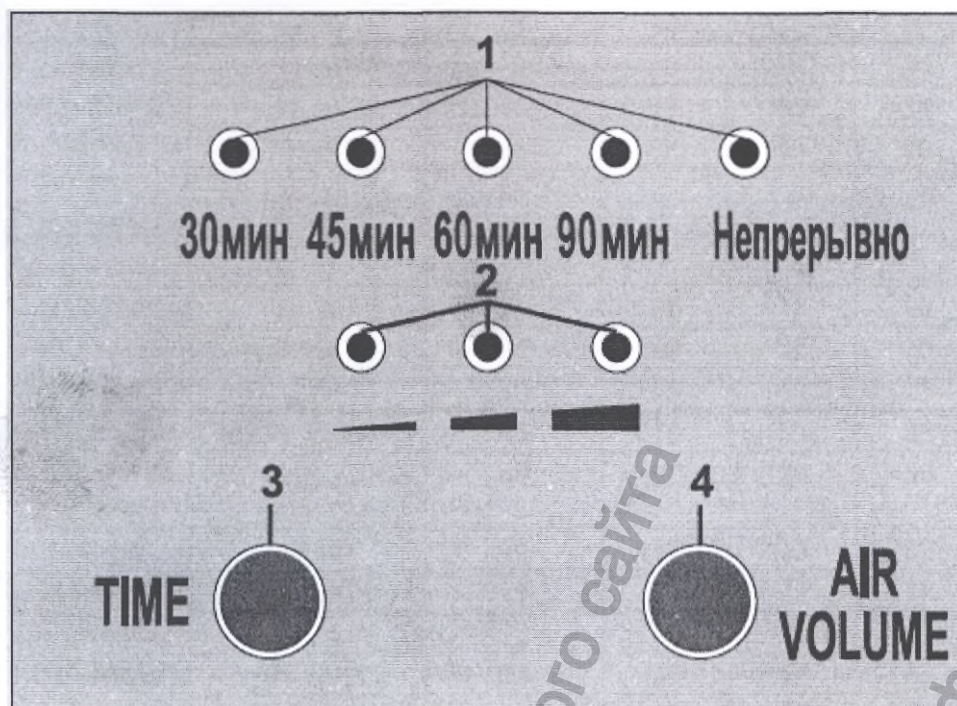


Рис. 11 – Режимы продолжительности работы рециркулятора и режимы работы вентилятора (исполнения: 215, 215T), где:

- 1 – световые индикаторы выбранного режима продолжительности работы;
- 2 – световые индикаторы выбранного режима работы вентилятора;
- 3 – кнопка переключения между режимами продолжительности работы «TIME»;
- 4 – кнопка переключения между режимами работы вентилятора «AIR VOLUME».

Классификация помещений, подлежащих оборудованию рециркуляторами для обеззараживания воздуха, в зависимости от категории и необходимого уровня бактерицидной эффективности приведена в Таблице 8.

Таблица 8. Время обработки помещений

Вариант исполнения	Рекомендуемый объем помещения, м ³	Время обработки (мин) при эффективности (*)					
		Жилые помещения	99,9 % (I кат.)	99,0 % (II кат.)	95,0 % (III кат.)	90,0 % (IV кат.)	85,0 % (V кат.)
115 SM,	до 30	35	60	45	30	25	20
115 SMT,	от 31 до 50	45	110	80	45	35	30
115 S, 115 FM, 115 FMT, 115 SFM, 115 SFMT	от 51 до 75	70	—	120	80	55	45
	от 76 до 100	95	—	—	105	80	60
130 SM,	до 30	20	40	30	25	20	15
130 SMT,	от 31 до 50	35	60	50	45	35	30
130 FM,	от 51 до 75	50	100	80	65	50	40
130 FMT,	от 76 до 100	70	—	120	90	65	55
130 SFM, 130 SFMT	от 101 до 150	105	—	—	—	100	80

215 SM,	до 30	16	34	30	20	15	15
215 SMT,	от 31 до 50	30	50	45	35	30	20
215, 215 T,	от 51 до 75	45	75	65	50	40	35
215 FM,	от 76 до 100	60	100	90	70	55	45
215 FMT,	от 101 до 150	85	—	120	105	80	65
215 SFM,							
215 SFMT							
230 SM,	до 30	11	20	15	13	11	10
230 SMT,	от 31 до 50	20	30	25	20	15	10
230 FM,	от 51 до 75	30	45	40	25	20	15
230 FMT,	от 76 до 100	40	70	55	45	35	20
230 SFM,	от 101 до 150	60	90	80	50	40	35
230 SFMT							
315 SM,	до 30	10	18	15	12	10	10
315 SMT,	от 31 до 50	15	27	23	18	15	13
315 FM,	от 51 до 75	23	40	35	27	23	20
315 FMT,	от 76 до 100	34	55	53	41	35	30
315 SFM,	от 101 до 150	51	80	75	62	53	45
315 SFMT							
330 SM,	до 30	10	17	13	11	10	10
330 SMT,	от 31 до 50	14	25	20	17	16	12
330 FM,	от 51 до 75	21	37	30	26	24	18
330 FMT,	от 76 до 100	32	55	45	40	35	27
330 SFM,	от 101 до 150	48	77	68	60	53	41
330 SFMT							

* Бактерицидная эффективность рассчитана по S. aureus.

Классификация помещений, подлежащих оборудованию рециркуляторами для обеззараживания воздуха, в зависимости от категории и необходимого уровня бактерицидной эффективности приведена в Таблице 1.

В процессе работы рециркулятора исполнений 215 и 215 Т индикатор выработки ресурса ультрафиолетовых ламп ведет прямой отсчет общего времени использования УФ-ламп. При достижении показаний 8 000 часов «8000» лампы погаснут.

Для остальных исполнений ресурс лампы оценивается пользователем самостоятельно из расчета $n \times 365$ (где n - средняя ежедневная наработка), для примера, если рециркулятор используется каждый день в среднем 6 ч, то годовая наработка составит 2190 ч.

В случае выхода из строя лампы, рециркулятор продолжит работать (вентилятор будет работать; оставшиеся в рабочем состоянии лампы будут гореть).

В случае выхода из строя вентилятора: вентилятор работать не будет, лампы будут гореть.

Для восстановления нормальной работы рециркулятора следует заменить отработавшую ультрафиолетовую лампу на новую. У рециркулятора исполнений 215 и 215 Т также необходимо установить показания индикатора в начальное значение. Для этого необходимо перевести выключатель в положение «Вкл.», затем одновременно нажать и удерживать несколько секунд две кнопки: «AIR VOLUME» и «TIME». Индикатор выработки ресурса ультрафиолетовых ламп начнет мигать, начнется сброс показаний в начальное значение. Дождитесь, пока на индикаторе не высветится значение «0000», затем отпустите кнопки.

Используйте рециркулятор, соблюдая следующие климатические условия:

- температура окружающего воздуха: от +10 до +35°C;
- относительная влажность: не более 80% (при температуре +25°C);
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

14. Меры безопасности

К эксплуатации рециркулятора допускаются лица, внимательно изучившие настоящее Руководство.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить ремонт рециркулятора, включенного в сеть.

Прямое УФ-излучение вредно воздействует на кожу и слизистые, поэтому при возникновении любой неисправности, при которой прямое УФ-излучение попадает на человека, рециркулятор подлежит контролю и ремонту.

При смене лампы следует соблюдать осторожность, не допускать нарушение целостности колбы лампы. В случае ее повреждения, необходимо собрать все осколки лампы и промыть место, где она разбилась 1% раствором марганцовокислого калия или 20% раствором хлорного железа для нейтрализации остатков ртути.

ВНИМАНИЕ! При смене лампы рециркулятор должен быть отключен от сети!

Эксплуатация рециркулятора должна осуществляться строго в соответствии с требованиями, указанными в Руководстве Р 3.5.1904-04 МЗ РФ от 04.03.2004 г. «Использование ультрафиолетового излучения для обеззараживания воздуха в помещениях».

Во избежание воспаления, которое может быть вызвано ультрафиолетовыми лучами при попадании в глаза, запрещается включать рециркулятор при снятом корпусе без очков.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать рециркулятор без защитного заземления и корпуса!

Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на медицинские электрические изделия.

15. Риски применения

Нахождение поблизости прибора, излучающего электромагнитное излучение, может вызывать помехи в работе рециркулятора (см. разделы «Меры безопасности», «Информация об электромагнитной совместимости и помехах»).

Электрические опасности, такие как ток утечки на корпус, ток утечки на землю, нарушение электроизоляции, скачок напряжения, разрыв шнура питания, могут привести к поражению пользователя электрическим током, а также нарушению работы прибора (см. раздел «Меры безопасности»).

Неправильное расположение шнура питания может привести к падению пользователя.

Несвоевременная и неэффективная дезинфекция прибора может привести к заболеванию пользователя. Своевременно проводите очистку и дезинфекцию прибора в соответствии с требованиями раздела «Методы и средства очистки, дезинфекции и стерилизации».

16. Национальные стандарты

Рециркулятор соответствует следующим национальным стандартам:

- Технические условия ТУ 32.50.50-025-13391002-2020;
- Извещение № 01-2021 об изменении ТУ 32.50.50-025-13391002-2020;
- ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;

- ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»;
- ГОСТ Р ИСО 15223-1-2014 «Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Основные требования»;
- ГОСТ ISO 14971-2011 «Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»;
- ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2. Требования к обращению с животными»;
- ГОСТ ISO 10993-1-2011 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования»;
- ГОСТ ISO 10993-5-2011 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro»;
- ГОСТ ISO 10993-10-2011 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия»;
- ГОСТ ISO 10993-12-2015 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 12. Приготовление проб и контрольные образцы»;
- ГОСТ Р 52770-2016 «Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний»;
- ГОСТ 31214-2016 «Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические испытания, испытания на стерильность и пирогенность»;
- ГОСТ 31209-2003 «Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний» п. 5.3.

17. Методы и средства очистки, дезинфекции и стерилизации

Периодически не реже 1 раза в неделю необходимо проводить дезинфекцию.

Наружные поверхности рециркулятора обрабатывают способом протирания 1%-м раствором монохлорамина ХБ по ГОСТ 14193 или растворами моющих средств, применяемых при дезинфекции.

Лампу и отражатели протирают тампоном из мягкой неворсистой ткани, смоченным 96% спиртом этиловым (тампон должен быть отжат).

Фильтр необходимо проверять на наличие загрязнения не реже 1 раза в 2 недели (для исполнений с фильтром). В случае загрязнения фильтр необходимо тщательно промыть проточной водой, расположить на горизонтальной поверхности, оставить до полного высыхания, затем установить на место.

Пыль с поверхности рециркулятора следует протирать сухой или слегка влажной мягкой тканью, смоченной в воде по мере необходимости.

По мере запыления защитного корпуса, необходимо его снять и промыть внутреннюю поверхность струей воды или налить в подходящую емкость небольшое количество воды, добавить немного моющего средства, прополоскать корпус в этом растворе, затем тщательно

промыть проточной водой, положить на горизонтальную поверхность и оставить до полного высыхания (примерно 2 часа).

ВНИМАНИЕ

Чтобы не нарушить внутренний поверхностный слой защитного корпуса запрещается:

- трогать корпус руками или другими предметами, используйте медицинские перчатки, мягкий тампон;
- для промывки применять тряпки, губки или другие средства, содержащие абразивные включения.

Рециркулятор не требует проведения предстерилизационной очистки и стерилизации.

18. Условия хранения и транспортирования

Условия хранения рециркулятора должны соответствовать следующим климатическим условиям:

- температура окружающего воздуха: от +5 до +40°C;
- относительная влажность: не более 80% (при температуре +25°C);
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Транспортирование рециркулятора должно производиться любым видом транспорта (кроме морского) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Транспортирование воздушным транспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов.

Условия транспортирования рециркулятора должны соответствовать следующим климатическим условиям:

- температура окружающего воздуха: от -50 до +50°C;
- относительная влажность: до 100% (при температуре +25°C);
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Транспортировка и хранение рециркулятора без упаковки завода-изготовителя не гарантирует его сохранность. Повреждения рециркулятора, полученные в результате транспортировки или хранения без упаковки завода-изготовителя, устраняются потребителем.

19. Упаковка

Перед упаковыванием рециркулятор подвергается консервации. Срок защиты без переконсервации – 1 год.

Эксплуатационные и товаросопроводительные документы вкладываются в пакет из полиэтиленовой пленки.

Для транспортировки рециркулятор вложен в чехол из полиэтиленовой пленки и, вместе с эксплуатационными и товаросопроводительными документами, уложен в ящик из гофрированного картона. Для предохранения рециркулятора от возможных перемещений в ящике предусмотрены амортизаторы.

Упаковка обеспечивает защиту от воздействия механических и климатических факторов во время транспортирования и хранения.

20. Маркировка

Маркировка рециркулятора нанесена в соответствии с ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р МЭК 60601-1, ГОСТ Р ИСО 15223-1 и чертежами предприятия-изготовителя.

Маркировка содержит следующую информацию:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение рециркулятора;
- номер и дата выдачи регистрационного удостоверения;
- номер рециркулятора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номинальное напряжение сети;
- номинальную частоту питающей сети;
- потребляемую мощность при номинальном режиме работы;
- год и месяц выпуска рециркулятора;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (IP20);
- символ «Надлежащая утилизация продукта»;
- знак подтверждения соответствия;
- обозначение технических условий.

На упаковочную коробку рециркулятора нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение рециркулятора;
- год и месяц упаковывания рециркулятора;
- условия хранения и транспортирования;
- обозначение технических условий.

Маркировка выполнена способом, обеспечивающим устойчивость надписей к воздействию факторам внешней среды в процессе эксплуатации.

На каждый ящик для транспортирования наклеен ярлык, выполненный печатным способом.

На ярлыке нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение рециркулятора;
- год и месяц упаковывания;
- обозначение технических условий.

На ящик для транспортирования нанесены основные, дополнительные и информационные надписи и манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».

Обозначение условий хранения и другие дополнительные надписи нанесены на тару или ярлык в местах, свободных от транспортной маркировки.

Таблица 9. Расшифровка символов, используемых при маркировании изделия

	Обратитесь к руководству по эксплуатации
	Температурный диапазон

	Диапазон влажности
	Ограничение атмосферного давления
	Надлежащая утилизация продукта
	Знак соответствия
	Осторожно. Хрупкое
	Верх
	Беречь от влаги
	Вторичная переработка упаковки
	Прибор не предназначен для контакта с пищевой продукцией
IP20	Степень защиты корпуса от проникновения твердых предметов и воды: Защита от доступа к опасным частям пальцем

21. Гарантийные обязательства и срок службы

21.1. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие рециркулятора требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения: 24 месяца.

Гарантийный срок эксплуатации рециркулятора: 12 месяцев со дня отгрузки потребителю или со дня продажи через розничную торговую сеть, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

При покупке товара требуйте правильного заполнения гарантийного талона:

проставления печати продавца и даты продажи. Гарантийный срок эксплуатации изделия исчисляется с даты покупки. При отсутствии такой отметки срок гарантии исчисляется с даты изготовления изделия.

В случае обнаружения неисправностей в изделии в гарантийный период, покупатель может обратиться к продавцу для его ремонта только при наличии гарантийного талона.

Гарантия распространяется только на те случаи, когда изделие вышло из строя не по вине покупателя!

На расходные материалы (ультрафиолетовая лампа, фильтр) гарантия не предоставляется.

Доставка в сервисный центр и обратно осуществляется за счет клиента.

Адреса сервисных центров:

143912, Московская область, город Балашиха, шоссе Энтузиастов, Западная коммунальная зона, владение 1А, тел. (495) 989-12-88

21.2. Срок службы

Срок службы рециркулятора: не менее 3 лет.

22. Ремонт и техническое обслуживание

22.1. Ремонт

Текущий ремонт производится специалистами ремонтных предприятий. При ремонте соблюдайте меры безопасности, указанные в Руководстве по эксплуатации. Обнаружение неисправностей производится в соответствии с таблицей 10. Текущий ремонт в течение гарантийного срока эксплуатации производится специалистами сервисного центра.

Таблица 10. Характерные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправностей, внешнее проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способы устранения
Рециркулятор не светится при включенном электропитании, вентилятор не работает.	1. Дефект сетевого электропитания. 2. Дефект вилки шнура питания.	1. Устранить дефекты. 2. Заменить сетевой кабель. 3. Заменить вилку.
Лампа загорается и гаснет, вентилятор не работает.	1. Затруднен свободный ход крыльчатки вентилятора. 2. Отсутствует питание вентилятора.	Освободить крыльчатку, например, удалить посторонний предмет.
Лампа не светится, вентилятор работает.	Неисправна лампа	Заменить лампы

Замена лампы осуществляется в порядке, описанном в разделе «Техническое обслуживание».

22.2. Техническое обслуживание

Рециркулятор не требует технического обслуживания, за исключением очистки рециркулятора, замены лампы, очистки и замены фильтра (исполнения: 115 FM, 115 FMT, 215 FM, 215 FMT, 315 FM, 315 FMT, 130 FM, 130 FMT, 230 FM, 230 FMT, 330 FM, 330 FMT, 115 SFM, 115 SFMT, 215 SFM, 215 SFMT, 315 SFM, 315 SFMT, 130 SFM, 130 SFMT, 230 SFM, 230 SFMT, 330 SFM, 330 SFMT).

В случае обнаружения при техническом обслуживании несоответствия рециркулятора или его отдельных узлов техническим характеристикам дальнейшая эксплуатация рециркулятора не допускается, и он подлежит ремонту или замене.

Порядок очистки фильтра описан в разделе «Методы и средства очистки, дезинфекции и стерилизации».

Замена фильтра (для исполнений с фильтром) должна производиться не реже 1 раза в год. Для замены фильтра необходимо снять верхнюю торцевую крышку рециркулятора, удалить отработавший фильтр, установить новый фильтр, установить на место верхнюю торцевую крышку.

Замена лампы должна производиться через 8 000 часов работы. Порядок замены лампы:

1. Рециркулятор исполнений 115 SM, 115 SMT, 215 SM, 215 SMT, 315 SM, 315 SMT, 130 SM, 130 SMT, 230 SM, 230 SMT, 330 SM, 330 SMT, 115 FM, 115 FMT, 215 FM, 215 FMT, 315 FM, 315 FMT, 130 FM, 130 FMT, 230 FM, 230 FMT, 330 FM, 330 FMT, 115 SFM, 115 SFMT, 215 SFM, 215 SFMT, 315 SFM, 315 SFMT, 130 SFM, 130 SFMT, 230 SFM, 230 SFMT, 330 SFM, 330 SFMT: открутить винты на боковых панелях, положить рециркулятор задней панелью вверх, снять заднюю панель, извлечь отработавшую лампу, установить новую лампу, собрать рециркулятор в обратной последовательности.
2. Рециркулятор исполнения 115 S: снять боковые крышки, открутить винты по бокам, разделить пополам стороны, извлечь отработавшую лампу, установить новую лампу, собрать рециркулятор в обратной последовательности.
3. Рециркулятор исполнений 215, 215 T: открутить винты на задней крышке, снять верхнюю и нижнюю торцевые крышки, снять защитный корпус, извлечь отработавшую лампу, установить новую лампу, собрать рециркулятор в обратной последовательности.

Подключите рециркулятор к сети и убедитесь в его работоспособности.

23. Данные для утилизации или уничтожения медицинского изделия

В медицинских учреждениях рециркулятор должен утилизироваться, как отходы класса А, в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10.

В домашних условиях рециркулятор должен утилизироваться, как твердые бытовые отходы. Ультрафиолетовая лампа содержит пары ртути. Запрещается выбрасывать вышедшие из строя лампы в мусорный контейнер, они подлежат сдаче в пункты их утилизации. Ультрафиолетовые лампы должны утилизироваться, как отходы класса Г, в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10.

Информация получена с официального сайта

Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

www.roszdravnadzor.ru

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью 35
(тридцать пять) листов

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «НПЦМТ «АРМЕД»
ЩУКАРЕВА А.

