

**РЕЦИРКУЛЯТОР УФ-БАКТЕРИЦИДНЫЙ С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ
ЦИРКУЛЯЦИЕЙ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ
ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ В ПРИСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ РАПТОР**

Руководство по эксплуатации.

Техническая документация

Паспорт. РАПТОР 30-215-80

ТУ 28.25.14-001-89123451-2020 Очиститель воздуха ультрафиолетовый

Код ОК 28.25.14

Код ТН ВЭД 842192009



Санкт-Петербург, 2021 год

Содержание

1. Введение	
2. Назначение рециркулятора	
3. Основные технические характеристики	
4. Комплект поставки	
5. Устройство и принцип работы	
6. Утилизация	
7. Указание мер безопасности	
8. Подготовка изделия к работе	
9. Порядок работы	
10. Техническое обслуживание	
11. Текущий ремонт	
12. Характерные неисправности и методы их устранения	
13. Сведения о рекламациях	
14. Правила транспортирования и хранения	
15. Гарантийные обязательства	
16. Свидетельство о приемке	
17. Свидетельство о консервации	
18. Свидетельство об упаковке	
Приложения:	
Гарантийный талон №1	
Гарантийный талон №2	
Нормативные акты и госты применяемые	

1. Введение

- 1.1. Настоящий паспорт (ПС) является совмещенным документом с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.
- 1.2. Паспорт предназначен для ознакомления с рециркулятором УФ-бактерицидным двухламповым с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений РАПТОР (далее по тексту рециркулятор).
- 1.3. Рециркулятор может быть использован как для подготовки помещения к функционированию в процессе его подготовки к работе мед. персонала так и для обеззараживания воздуха помещений в присутствии людей.
- 1.4. Паспорт устанавливает правила эксплуатации рециркулятора (использование, техническое обслуживание, текущий ремонт, транспортирование и хранение).

2. Назначение

- 2.1. Рециркулятор разработан в соответствии с "Р 3.5.1904-04. 3.5. Дезинфектология. Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях. Руководство" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 04.03.2004).
- 2.2. Рециркулятор предназначен для обеззараживания воздуха помещений I-V категорий объемом до 80 куб. м в лечебно-профилактических учреждениях в присутствии и отсутствии людей с помощью обеззараживания воздушного потока в процессе его принудительной циркуляции через корпус, внутри которого размещены одна, две или четыре бактерицидные лампы низкого давления 15 W:
 - *в присутствии людей - в помещениях III-V категорий для предотвращения повышения уровня микробной обсемененности воздуха (особенно в случаях высокой степени риска распространения заболеваний, передающихся воздушно-капельным и воздушным путем).*
 - *в отсутствии людей - в помещениях I-III категорий для снижения микробной обсемененности воздуха (в качестве заключительного звена в комплексе санитарногигиенических мероприятий).*
- 2.3. Рециркулятор обеспечивает готовность к эксплуатации помещений ЛПУ в соответствии с нормами и требованиями, регламентированными органами санэпиднадзора МЗ РФ.
- 2.4. Рециркулятор предназначен для обеззараживания помещений ультрафиолетовым (УФ) облучением. Рециркулятор эффективен против

всех видов патогенных микроорганизмов: бактерий, включая споровые формы, вирусов, грибов (плесневых, дрожжевых и др.).

- 2.5. Назначение ультрафиолетового оборудования: снижение уровня микробной обсемененности воздуха в помещениях с повышенным риском распространения возбудителей инфекций: в лечебно-профилактических, дошкольных, школьных, дошкольных, офисных и других помещениях с большим скоплением людей.
- 2.6. Рециркулятор размещают в помещениях I, II, III, IV и V категорий в соответствии с "Р 3.5.1904-04. 3.5. Дезинфектология. Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях. Руководство" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 04.03.2004). Помещения, воздух которых может обрабатываться с помощью рециркулятора, выбирают в соответствии с перечнем, который приведен в таблице №1.

Таблица №1

Категории помещений которые должны быть оборудованы облучателями

Категория	Типы помещений	Бактерицидная эффективность Jбк, %, не менее	Объемная бактерицидная доза Hv, Дж/куб. м (значения справочные)
1	2	5	6
I	Операционные, предоперационные, родильные, стерильные зоны ЦСО <*>, детские палаты роддомов, палаты для недоношенных и травмированных детей	99,9	385
II	Перевязочные, комнаты стерилизации и пастеризации грудного молока, палаты и отделения иммуноослабленных больных, палаты реанимационных отделений, помещения нестерильных зон ЦСО, бактериологические и вирусологические лаборатории, станции переливания крови, фармацевтические цеха	99	256

III	Палаты, кабинеты и другие помещения ЛПУ (не включенные в I и II категории)	95	167
IV	Детские игровые комнаты, школьные классы, бытовые помещения промышленных и общественных зданий с большим скоплением людей при длительном пребывании	90	130
V	Курительные комнаты, общественные туалеты и лестничные площадки помещений ЛПУ	85	105

3. Принцип работы

- 3.1. Рециркуляторы предназначены для эксплуатации в медицинских учреждениях, организациях социальной сферы, в помещениях пищевых и фармацевтических производств, складах готовой продукции, фруктовых, овощных складах и др.
- 3.2. Обеззараживающий эффект рециркуляторов обеспечивается бактерицидным действием ультрафиолетового (УФ) излучения. УФ-лучи, испускаемые ртутно-кварцевой лампой, имеют длину волны 254 нанометра (253,7 нм), вызывают разрушение или дезактивацию ДНК и РНК микроорганизмов, которые являются главной составляющей всех организмов, препятствуя их жизнедеятельности и размножению на генетическом уровне. Это касается не только вегетативных форм бактерий, но и спорообразующих.

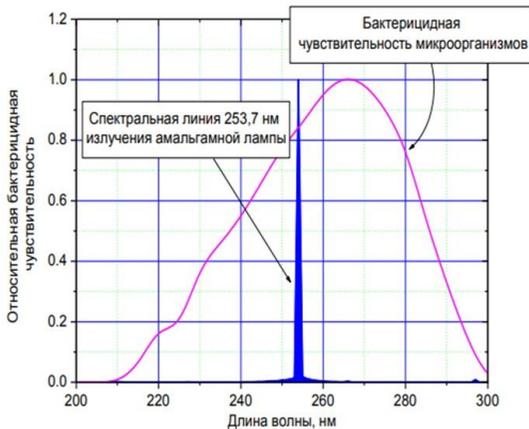


Рис.1. Кривая бактерицидного воздействия УФ излучения.

3.3. Инактивация микроорганизмов происходит за счет сообщения им летальной дозы УФ облучения. Доза облучения D или количество энергии, сообщаемое микроорганизмам, является главной характеристикой Облучателя рециркулятора. Она равна произведению средней интенсивности УФ облучения $\langle I \rangle$ на среднее время нахождения под облучением $\langle t \rangle$:

$$D = \langle I \rangle * \langle t \rangle$$

где, D – доза УФ облучения

$\langle I \rangle$ – средняя интенсивность УФ облучения,

$\langle t \rangle$ – среднее время нахождения под облучением Экспериментально установленные значения летальных доз УФ облучения для микроорганизмов различных видов приведены в Руководстве Р 3.5.1904-04.

3.4. Значения поверхностной D_s и объёмной D_v доз для некоторых микроорганизмов при двух уровнях бактерицидной эффективности представлены в Таблице

3.5. Здесь представлены экспериментальные значения антимикробной поверхностной H_s (Дж/м²) и объёмной H_v доз (Дж/м³) УФ облучения при различном уровне бактерицидной эффективности (%) для 70-ти видов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Вид микроорганизма	Нс (Дж/м ²) при различном уровне бактерицидной эффективности (%)			Нв (Дж/м ³) при различном уровне бактерицидной эффективности (%)		
	90,0%	95,0%	99,9%	90,0%	95,0%	99,9%
<i>Agrobacterium tutnefaciens</i>	44	61	85	116	179	496
<i>Aspergillus flavus</i> (yellowish green)	540	697	990	1420	2042	5770
<i>Aspergillus glaucus</i> (bluish green)	480	625	880	1262	1768	5130
<i>Aspergillus niger</i> (black)	1 800	2307	3300	4734	6760	19240
<i>Bacillus Anthracis</i>	45	63	87	118	185	507
<i>Bacillus Megatherium</i>	11	17	25	30	50	146
<i>Bacillus Megatherium</i> (spores)	273	357	520	718	1046	3032
<i>Bacillus Paratyphosus</i>	32	44	61	84	129	356
<i>Bacillus Subtilis</i> (mixed)	71	89	110	187	261	641
<i>Bacillus Subtilis</i>	305	398	580	802	1 166	3380
<i>Bacteriophage</i> (<i>E. coli</i>)	36	49	66	95	144	385
Baker's yeast	48	64	88	126	187	513
Breuer's yeast	36	49	66	95	123	385
<i>Clostridium Tetani</i>	120	163	220	316	478	1283
<i>Corynebacterium Diphtheriae</i>	34	47	65	89	138	379
<i>Eberthella Typhosa</i>	21	29	41	55	85	239
<i>Escherichia Coli</i>	30	45	66	79	132	385
<i>Legionella bozemanii</i>	18	25	35	47	73	204
<i>Legionella dumoffii</i>	21	35	55	55	102	320
<i>Legionella gormanii</i>	12	23	49	31	67	285
<i>Legionella micdadei</i>	14	21	31	37	62	180
<i>Legionella longbeachae</i>	12	19	29	32	56	169
<i>Legionella pneumophila</i>	20	28	38	53	92	221
<i>Legionella interrogans</i>	22	37	60	55	108	350
<i>Micrococcus Candidas</i>	60	86	123	158	252	717
<i>Micrococcus Pilonensis</i>	81	111	150	213	325	875
<i>Micrococcus Sphaeroides</i>	100	124	154	263	363	898

К примеру, эти данные пригодятся для расчетов времени обеззараживания облучателем и рециркулятором туберкулезной палочки *Mycobacterium Tuberculosis*.

Mycobacterium Tuberculosis	54	74	100	142	217	583
Neisseria Catarrhalis	44	61	85	116	179	496
Phytomonas Tumefaciens	44	61	85	116	179	496
Phytomonas Vulgaris	26	42	66	68	123	385
Pseudomonas Aeruginosa (environmental strain)	55	76	105	145	223	612
Pseudomonas Aeruginosa (laboratory strain)	21	29	39	55	85	227
Pseudomonas Fluorescens	35	48	66	92	141	385
Rhodospirillum rubrum	24	39	62	63	114	361
Salmonella Enteritidis	40	55	76	105	161	443
Salmonella paratyphoid (enteric fever)	23	38	61	60	111	356
Salmonella Typhimurium	80	111	152	210	325	886
Salmonella Typhosa (Typhoid fever)	22	37	60	58	108	356
Sarcina Lutea	197	228	264	518	668	1539
Serratia Marcescens	24	39	62	63	114	361
Shigella dysenteriae	22	30	42	58	98	245
Shigella flexneri	17	24	34	45	70	198
Shigella soonei	23	30	70	60	98	415
Shigella paradysenteriae	17	24	34	45	70	198
Spirillum rubrum	44	52	62	115	152	361
Staphylococcus epidermidis	34	45	58	99	132	338
Staphylococcus albus	33	44	57	87	129	332
Staphylococcus faecalis	54	74	100	168	217	583

Коронавирус SARS (Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus, SARS-CoV), по мнению экспертов, является одноцепочечной РНК. Для инактивации аналогичных вирусов необходима доза облучения, соответствующая в этой таблице золотистому стафилококку *Staphylococcus aureus*.

Staphylococcus aureus	49	57	66	130	167	385
Staphylococcus hemolyticus	21	35	55	57	103	320
Streptococcus lactis	61	74	88	162	217	513
Streptococcus viridans	20	28	38	53	82	222
Vibrio cholerae	35	48	65	92	141	378
Influenza virus	36	49	66	95	144	385
Hepatitis virus	26	39	80	68	114	466
Poliovirus (Poliomyelitis)	110	157	210	289	460	1224
Rotavirus	130	170	240	342	498	1400
Tobacco mosaic virus	2400	3125	4400	6312	9156	25650

Mucor ramosissimus (white gray)	194	250	352	510	732	2058
Penicillium digitatum (olive)	480	625	880	1262	1768	5130
Penicillium expansum (olive)	120	163	220	315	478	1282
Penicillium roqueforti (green)	145	187	264	381	548	1539
Rhizopus nigricans (black)	766	1000	2200	2044	2930	12826
Chlorella vulgaris (algae)	120	163	220	315	478	1283
Nematode eggs	300	400	920	789	4000	5363
Paramecium	700	900	2000	1640	2637	11660
Common yeast cake	73	94	132	192	275	770
Saccharomyces var. ellipsoides	73	94	132	192	275	770
Saccharomyces sp.	97	125	176	255	366	1026

Эти справочные данные можно применять при выполнении расчетов времени обеззараживания и при выборе бактерицидных облучателей, рециркуляторов, бактерицидных ламп, устройств, аппаратов и другой бактерицидной техники, необходимой для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях различного назначения.

Основные технические характеристики

Таблица 3

Модель	РАПТОР 30
Мощность	30 Вт
Кол-во ламп	2 шт
Тип ламп	TUVC T8 G13 15 W
Срок службы лампы, не менее, час	9000
Количество включений/выключений ламп в течение срока службы, не более, раз	5 000
Объемная бактерицидная доза, Дж/м ³ , не менее	340
Производительность, м ³ /час, не менее	80 м ³ /час
Потребляемая мощность, Вт, не более	38
Рекомендуемая площадь при работе 1 час	До 80 м ²
Бактерицидная эффективность по Staphylococcus Aureus на конец срока службы ламп	99%

Уровень шума	Не более 38 дБ
Напряжение питания, В	220±22
Частота питающего напряжения, Гц	50
Род тока	Однофазный
Тип ЭПРА	Электронный
Счетчик времени наработки ламп	Да
Дистанционное управление	Опционально
Масса, кг, не более	3 кг / 5 кг вместе с подставкой
Габаритные размеры, мм, L×H×B	600*130*130 без подставки / 710*250*280 с подставкой
Средняя наработка часов на отказ	Не менее 15000
Средний срок службы, не менее лет	7
Гарантийный срок службы, лет	1

Облученность от источника УФ-излучения на расстоянии 1 м на длине волны в диапазоне 253,7 нм не менее 2 Вт/м кв. Источник УФ-излучения – одна, две или четыре бактерицидные ртутные лампы низкого давления мощностью 15W, не образующие озон в процессе горения..

Для изготовления ламп 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 образование озона (в пределах ПДК), которое исчезает полностью приблизительно через 100 часов работы лампы.

Время непрерывной работы рециркулятора не более 8 часов. Перерыв между включениями не менее 2 часов.

Время выхода рециркулятора на рабочий режим должно быть не более 1 мин.

По требованиям безопасности РАПТОР является изделием класса I тип B по ГОСТ Р 50267.0-92

Наружные поверхности рециркулятора выполнены из металла, покрытого порошковой краской и ударопрочного, химически стойкого поликарбоната и допускают дезинфекцию способом протирания дезинфицирующими средствами,

зарегистрированными и разрешенными в РФ для дезинфекции поверхностей по режимам, регламентированным действующими документами по применению дезинфицирующих средств, утвержденными в установленном порядке.

Условия эксплуатации рециркулятора соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ Р 50444-92: температура от +10 С до + 35 С ; относительная влажность 80 % при температуре 25 С, давление - 630-800 мм. рт. Ст..

Общая выходная мощность воздушного потока (производительность) при номинальном определяется анемометром "TESTO-435" (№ 17273-01 в Государственном реестре средств измерений). Для обеспечения необходимой выходной мощности воздушного потока применен вентилятор с уровнем звуковой мощности не более 30 дБА.

Комплект поставки

Комплект поставки рециркулятора соответствует указанному в таблице № 4.

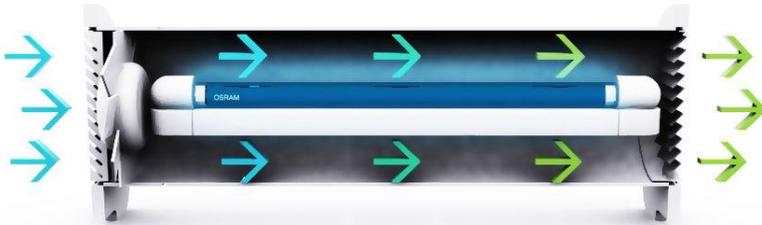
Таблица 4

Наименование	Варианты комплектации		
	РАПТОР 15	РАПТОР 30	РАПТОР 60
Изделие	1 шт	1 шт	1 шт
Инструкция по применению	1шт	1 шт	1 шт
Индивидуальная упаковка	1шт	1 шт	1 шт
Принадлежности			
Дюбель-гвозди	2	2	2
Стойка	-	-	-
Запасные части*	Вставка плавкая	Вставка плавкая	Вставка плавкая

* Поставляется по требованию заказчика, схема сборки и монтажа

Устройство рециркулятора

5.1. Рециркулятор является облучателем закрытого типа, в котором бактерицидный поток от ультрафиолетовых ламп, не образующих озон, распределяется в небольшом замкнутом пространстве, при этом обеззараживание воздуха осуществляется в процессе его прокачки с помощью вентилятора через зону с источниками ультрафиолетового излучения.



5.2. В зоне облучения применены материалы, обладающие высокими отражающими свойствами, обеспечивающие эффективную бактерицидную обработку воздушного потока (алюминий с отражающей способностью УФ-излучения 75%).

5.3. Рециркулятор состоит из:

- корпуса с возможностью крепления на вертикальной поверхности (стене) или подставке.
- светотехнической части (бактерицидные лампы 15 W в количестве одной, двух или четырех штук)
- вентилятор с выходной мощностью воздушного потока 54, 92 или 124 куб. м / час и уровнем звуковой мощности не более 38 дБА
- пускорегулирующая аппаратура
- блок управления

5.4. Пускорегулирующая аппаратура выполнена по стартерной схеме (или по схеме с ЭПРА).

5.6. На боковой части корпуса рециркулятора расположен вывод провода с выключателем 220 вольт.

5.8. На лицевой панели также расположены надпись РАПТОР. Если она горит голубым светом, то значит что прибор включен.

Утилизация

6.1. Утилизация рециркулятора бактерицидного осуществляется в порядке, предусмотренном СанПин 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» для отходов класса Б, с предварительным извлечением бактерицидных ламп.

6.2. Лампы утилизируются в порядке, установленном для класса Г. 5

Указания мер предосторожности и противопоказания

7.1. К эксплуатации рециркулятора допускаются лица среднего медицинского персонала, внимательно изучившие настоящее руководство, освоившие правила эксплуатации и прошедшие инструктаж в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок».

7.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить ремонт рециркулятора, включенного в сеть

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

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

7.5. Эксплуатация бактерицидного рециркулятора должна осуществляться строго в соответствии с требованиями, указанными в руководстве: «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях» Р 3.1.683-98 (2).

7.6. В качестве принятия мер предосторожностей с целью предотвращения случайного столкновения, в случае использования рециркулятора на подставке передвижной, размещать рециркулятор на подставке в помещении таким образом, чтобы это не препятствовало свободному перемещению людей (пациентов и медицинского персонала). Не допускается использование рециркулятора в режиме постоянного функционирования (режим 1) в кабинетах

и палатах без надлежащего контроля со стороны медицинского персонала (п.9.6.).

7.7. Во избежание воспаления, которое может быть вызвано ультрафиолетовыми лучами при попадании в глаза, запрещается включать рециркулятор при снятом кожухе без очков. **ВНИМАНИЕ! ИНДИКАТОРОМ РАБОТЫ БАКТЕРИЦИДНОЙ ЛАМПЫ ЯВЛЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ ЗАЩИТНОГО КОЖУХА.**

Подготовка изделия к работе

8.1. Извлечь рециркулятор из транспортной тары и освободить от полиэтилена. Законсервированные поверхности протереть марлевым тампоном, смоченным спиртом или бензином (обильное смачивание не рекомендуется).

8.2. Проверить комплектность рециркулятора.

8.3. После транспортирования рециркулятора в условиях отрицательных температур, перед включением в сеть его выдерживают в помещении при комнатной температуре в течение 24 часов.

8.4. Произвести дезинфекцию рециркулятора согласно МУ 287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения» Перед включением предварительно проводят дезинфекцию наружных поверхностей средствами дезинфекции по МУ-287-113 с 0,5%-м раствором моющего средства («Лотос», «Прогресс»), лампу и отражатели протирают тампоном, смоченным средствами на основе спиртов и катионных ПАВ: Гибитан, Велтосепт и прочими (согласно раздела «Дезинфекция» Методических указаний МУ-287-113). Тампон должен быть отжат.

Порядок работы

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

9.2. Разместить рециркулятор в заданном месте.

9.3. Работа рециркулятора в режиме подготовки помещения к функционированию:

9.3.1. Включить подводящий кабель в розетку напряжением 220 В. Включить сетевой выключатель в положение «ВКЛ».

9.3.6. Выключение рециркулятора происходит переключением выключателя в положение ВЫКЛ.

9.3.7. Если на панели управления горит красный индикатор - "лампа ресурс выработала", а на дисплее показания наработки более 8000 часов, то бактерицидные лампы подлежат замене.

9.4. Работа рециркулятора в присутствии людей:

9.5. По истечении 7 суток эксплуатации рециркулятор должен быть подвергнут обработке в соответствии с п.п. 8.4.

9.6. В присутствии людей применение рециркулятора рассчитано на его непрерывную работу в течение 8 часов.

9.7. В помещениях объемом до 75 куб.м обеспечивается снижение уровня микробной обсемененности воздуха.

9.8. Если требуется обработать помещения большего, чем 75 куб. м объема, количество рециркуляторов должно быть увеличено из расчета 1 рециркулятор на 75 куб. м.

Техническое обслуживание

10.1. Для обеспечения надежной работы рециркулятора проводить своевременное техническое обслуживание. При этом пользуйтесь настоящим руководством

10.2. Условия проверки.

10.2.1. Проверка технических характеристик производится при номинальном питающем напряжении и нормальных условиях, за которые принимаются: 7 напряжение питания $220 \text{ В} \pm 10 \%$, CO окружающего воздуха $25 \pm 10 \text{ C}$, относительная влажность воздуха $65 \pm 15 \%$, атм. давление $84\text{-}106,7 \text{ кПа}$, $630\text{-}800 \text{ мм.рт.ст.}$ 10.2.2. Перед проведением проверки рециркулятора необходимо:

произвести внешний осмотр, изучить техническую документацию на рециркулятор и приборы, применяемые для его проверки.

10.3. Проведение проверки.

10.3.1. При проведении внешнего осмотра должно быть проверено: -отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность -наличие и прочность крепления органов управления и коммутации, четкость фиксации их положений, состояние сетевого шнура и вилки -отсутствие соединившихся или слабозакрепленных элементов схемы -в случае использования рециркулятора, закрепленного на подставке, убедиться в надежности крепежных элементов (отсутствие трещин на деталях, метод зацепления) и устойчивости (отсутствие люфта в соединительных элементах подставки передвижной, функциональность колесных опор).

10.3.2. При вскрытии рециркулятора и проведении профилактических работ следует иметь ввиду меры безопасности, указанные в разделе 6.

10.3.3. Перед проверкой технических характеристик проводится опробование работоспособности рециркулятора.

10.4. Перечень основных проверок тех. состояния приведен в таблице №4.

Периодическое техническое обслуживание 1 раз в месяц Периодическое техническое обслуживание 1 раз в 6 месяцев кем выполняется. Специалисты, занимающиеся эксплуатацией рециркулятора. Специалисты, занимающиеся эксплуатацией рециркулятора. Содержание работ, методы и средства проведения технического обслуживания Проверка работоспособности Проверка исправности и прочности заделки сетевого шнура внешним осмотром при его легком покачивании и покручивании вблизи мест заделки без применения специальных инструментов и оборудования.

Внешний осмотр элементов крепления рециркулятора к стене или подставке на предмет механических повреждений.

10.4.1. Все измерительные приборы, используемые при испытаниях, должны быть аттестованы.

ПЕРЕЧЕНЬ

стандартной контрольно-измерительной аппаратуры,
 рекомендуемой для проверки и испытания облучателя

Таблица 5

Наименование	Тип/модель, основные характеристики или обозначение документа
Регулятор напряжения (ЛАТР)	Диапазон регулирования напряжения от 0 до 300 В
Пробойная установка	Регулирование напряжения до 5 кВ
Схема для измерения токов утечки	ГОСТ Р 51350-99
Вольтметр переменного тока	ГОСТ 8711, предел измерений 500 В и 250 В, класс точности 1,5
Амперметр переменного тока	ГОСТ 8711, предел измерения 5 А, класс точности 1,5
Камера климатическая	Диапазон значений температуры от минус 50 до плюс 50°С, диапазон значений влажности от 0 до 100 % . Погрешность поддержания температуры не более $\pm 3^{\circ}\text{C}$, влажности - не более 3%. Полезный объем камеры не менее 1 м ³
Вибростенд	Диапазон значений частоты от 10 до 100 Гц; амплитуда 0,15;0,35 мм. Погрешность установки частоты $\pm 10\%$, амплитуды $\pm 20\%$. Грузоподъемность не менее 100 кг.
Стенд ударный	Число ударов в минуту от 10 до 100 , ускорение 100 м/с ² при длительности ударного импульса (16 \pm 2) мс.
Линейка измерительная	ГОСТ 427, предел измерения 1000 мм, цена

металлическая	деления 1 мм
Весы статического взвешивания	ГОСТ 23711, предел взвешивания 10 и 1000 кг, класс точности обычный.
Измеритель радиопомех	ГОСТ 11001, диапазон частоты от 0,15 до 300 МГц, предел измерения 120 дБ, погрешность измерения не более 4 дБ
Секундомер 2-го класса	ТУ 250184.003-90
Водорода перекись	ГОСТ 177 3% и 6 % раствор
Средство моющее	ГОСТ 25644 0,5 % раствор
Лабораторный термометр ТЛ-4, исполнение 2	ГОСТ 8.279-78
УФ – Радиометр	ТКА-ПКМ
Спектрофотокоролоритетр	PMS-2000

ПРИМЕЧАНИЕ:

Допускается применение другой контрольно-измерительной аппаратуры, имеющей технические характеристики не хуже рекомендуемой.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица 6

Из	Номера листов (страниц)	Всего		Входящ		Да
----	-------------------------	-------	--	--------	--	----

11.1.1. Текущий ремонт производится специалистами ремонтных предприятий.

11.1.2. При ремонте соблюдайте меры безопасности, указанные в разделе 6 настоящего руководства.

11.2. Содержание текущего ремонта

11.2.1. Текущий ремонт включает следующие этапы: - обнаружение неисправностей; - отыскание и исправление неисправностей; - проверка работоспособности аппарата после ремонта.

11.3. Обнаружение неисправностей

11.3.1. Обнаружение неисправностей производится в соответствии с разделом 11 настоящего руководства.

11.4. Текущий ремонт в течении гарантийного срока эксплуатации производится специалистами завода-изготовителя.

11.5. После выполнения текущего ремонта проведите проверку технического состояния.

ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

12.1. Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, вероятные причины и способы их устранения приведены в таблице № 5

Таблица № 7

<i>Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки</i>	
Вероятные причины	Способы устранения
Вышла из строя лампа	Заменить лампу
Вышел из строя ЭПРА (электронный балласт).	Заменить ЭПРА (электронный балласт)
Вышел из строя предохранитель	Заменить предохранитель
Лампа мигает, но не зажигается/ Вышла из строя лампа	Заменить лампу
Отсутствует тяга	Вышел из строя вентилятор

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1. В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОБЛУЧАТЕЛЯ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТИ ЕГО В ПЕРИОД ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, А ТАКЖЕ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕКОМПЛЕКТНОСТИ ПРИ ЕГО ПЕРВИЧНОЙ ПРИЕМКЕ ВЛАДЕЛЕЦ ОБЛУЧАТЕЛЯ ДОЛЖЕН НАПРАВИТЬ В АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИЛИ В АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, СЛЕДУЮЩИЕ ДОКУМЕНТЫ:

-заявку на ремонт (замену) с указанием адреса, номера телефона организации-владельца рециркулятора;

-дефектную ведомость;

-гарантийный талон.

13.2. Все представленные рекламации регистрируются в таблице № 6

Таблица № 8

Дата отказа или возникновения неисправностей	Кол-во наработанных часов до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправностей	Дата направления рекламации	Меры принятые по рекламации	Примечание

ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

14.1. Рециркулятор в упаковке предприятия-изготовителя должна храниться в закрытом помещении при температуре от +5 до +40 С и относительной влажности до 80% при температуре окружающего воздуха +25 С.

14.2. В воздухе помещения не должно содержаться примесей, вызывающих коррозию.

14.3. Перед длительным хранением металлические поверхности частей рециркулятора без лакокрасочных покрытий обезжирить и законсервировать по ГОСТ 9.014-78 для условий хранения ВЗ-0, ВУ-4 для условий хранения по группе ОЖО4 по ГОСТ 15150-69. Предельный срок защиты без переконсервации-5 лет.

14.4. Запасные части, принадлежности и эксплуатационную документацию оберните двухслойной оберточной бумагой и заклейте клеевыми лентами, паспорт положите в чехол.

14.5. Рециркуляторы транспортируют всеми видами транспорта, кроме морского, в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

14.6. Транспортирование и хранение рециркуляторов без упаковки завода изготовителя не гарантирует сохранность рециркулятора. Повреждения рециркулятора в результате транспортирования или хранения без упаковки завода-изготовителя устраняются потребителем.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

15.1. Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования установлен 12 месяцев со дня ввода рециркулятора в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения 1 год.

15.2. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет рециркулятор по предъявлении гарантийного талона.

Предприятие изготовитель: ООО «СПЕЦАКТИВ»

Юридический. адрес: 197227, Санкт-Петербург, Комендантский пр., д. 4, к. 2 литер А пом. 0в2

Адрес производства: 197227, Санкт-Петербург, Савушкина ул, д. 119

Т/факс: (812) 4241900, (812) 6467777, (812) 3894138

E-mail: info@mirpriborov.com

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Рециркулятор УФ-бактерицидный двухламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений в присутствии _____ людей

Модель _____

Заводской номер _____ соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Рециркулятор УФ-бактерицидный двухламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений в присутствии людей

Заводской номер _____ подвергнут _____

(наименование и шифр предприятия, производившего консервацию) консервации согласно требованиям, предусмотренным настоящим паспортом.

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____ (подпись)

М.П.

Изделие после консервации принял _____ (подпись)

Свидетельство об упаковке

Рециркулятор УФ-бактерицидный с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений в присутствии людей

Модель _____

Заводской номер _____

Упакован

_____ (наименование или шифр предприятия, производившего упаковку) согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____ (подпись)

М.П.

Изделие после упаковки принял _____ (подпись)

11 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1 на ремонт (замену) в течение гарантийного срока изделия медицинской техники

Рециркулятор УФ-бактерицидный двухламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений в присутствии людей

Номер и дата выпуска _____

Приобретен _____

(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введен _____ в _____ эксплуатацию _____ (дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием _____

Города _____

М.П.

Руководитель ремонтного предприятия _____ (подпись)

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ ТУ

Таблица 9

Обозначение	Наименование документа

ГОСТ 31508-2012	Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования.
ГОСТ Р 50444-92	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия.
ГОСТ 9.303-84	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 9.032-74	Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.
ГОСТ 9.104-79	Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.
ГОСТ 177-88	Водорода перекись. Технические условия.
МУ 287-113	Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения.
ГОСТ 25644-96	Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические требования
ГОСТ Р 50267.0-92	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12969-67	Таблички для машин и приборов. Технические требования.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 12302-2013	Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 12301-2006	Коробки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия
ГОСТ 9142-90	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия.
ГОСТ 20477-86	Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия.
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 8828-89	Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия.
ГОСТ 11002-80	Ящики деревянные проволокоармированные. Общие технические условия.
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия.
РДТ 25.106—88	Электромонтаж радиоэлектронной медицинской аппаратуры. Конструкторские и технологические требования. Методы контроля.
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 51318.11-2006	Совместимость технических средств электромагнитная. Промышленные, научные, медицинские и бытовые (ПНМБ) высокочастотные устройства. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений.
РД 50-707-91	Изделия медицинской техники. Требования к надежности и методы испытаний.
ГОСТ 9.302-88	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 8.051-81	Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм.
ГОСТ Р 52770-2007	Изделия медицинские требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний