

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «НПО ПРОМЕТ»

Е.В. Петров



мая 2022 г.

Руководство по эксплуатации

Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный U

по ТУ 32.50.50-015-47272295-2021

2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	2
2. КОМПЛАКТ ПОСТАВКИ	2
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	3
5. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
6. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	4
7. УСТАНОВКА, МОНТАЖ И НАСТРОЙКА МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	4
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	5
9. ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ	9
10. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОМЕГНИТНОЙ СОВМЕТИМОСТИ	9
11. МАТЕРИАЛЫ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ. ОЧИСТКА И УХОД	14
12. МАРКИРОВКА	14
13. УПАКОВКА	14
14. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	15
15. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	15
16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	15
17. ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ	15
18. СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА	15

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Облучатель - рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный U предназначен для обеззараживания воздуха помещений всех категорий лечебно-профилактических учреждений (операционные, ожоговые палаты, врачебные комнаты, палаты и т. д.) и постоянного поддержания асептических условий в присутствии людей.

Применяется для обеззараживания воздуха помещений I-V типа 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).

Основные потребители: обслуживающий медицинский персонал, ответственные за обеззараживание помещений.

Показания: для помещений, в которых необходимо производить обеззараживание воздуха.

Противопоказания: отсутствуют.

Побочные действия: не выявлено.

Рециркулятор изготовлен из материалов, не содержащих лекарственных средства для медицинского применения, материалы животного и/или человеческого происхождения.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки Облучателя - рециркулятора воздуха ультрафиолетового бактерицидного U-3 настенного и Облучателя - рециркулятора воздуха ультрафиолетового бактерицидного U-4 настенного входит:

Наименование	Количество (шт.)
1. Облучатель-рециркулятор	1
2. Комплект сменных фильтров воздушных ФВЭл-100-90-260-G2	3
3. Комплект сменных угольных фильтров ФВЭл-пп-260-90-F7	1
4. Руководство по эксплуатации	1

В комплект поставки Облучателя - рециркулятора воздуха ультрафиолетового бактерицидного U-3М передвижного и Облучателя - рециркулятора воздуха ультрафиолетового бактерицидного U-4М передвижного входит:

Наименование	Количество (шт.)
1. Облучатель-рециркулятор	1
2. Передвижная опора	1
3. Комплект сменных фильтров воздушных ФВЭл-100-90-260-G2	3
4. Комплект сменных угольных фильтров ФВЭл-пп-260-90-F7	1
5. Руководство по эксплуатации	1

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра/функции	Значение			
	U-3	U-3М	U-4	U-4М
Габаритные размеры рециркулятора, мм*:				

Длина, мм	767	767	767	767
Высота, мм	108	108	108	108
Ширина, мм	372	372	372	372
Габаритные размеры рециркулятора с передвижной стойкой, мм*:				
Длина, мм	-	1050	-	1050
Высота, мм	-	515	-	515
Ширина, мм	-	372	-	372
Габаритные размеры передвижной стойки, мм*:				
Длина, мм	-	915	-	915
Высота, мм	-	515	-	515
Ширина, мм	-	311	-	311
Масса (общая), кг	9,8	13,7	10,2	14,1
Масса передвижной опоры, кг	-	3,9	-	3,9
Кол-во бактерицидных ламп в облучателе	3	3	4	4
Бактерицидная эффективность, %	90	90	95	95
Для передвижных моделей (U-3М, U-4М) характеристики рамы с колёсиками (габаритные размеры)	-	См. Приложение Б. (Колеса диаметром 50мм: 2шт. без тормоза, 2шт. с тормозом.	-	См. Приложение Б. (Колеса диаметром 50мм: 2шт. без тормоза, 2шт. с тормозом.
Усилие, необходимое для сдвига рециркулятора передвижного с включенными тормозами, Н	-	не менее 40	-	не менее 40
Усилие, необходимое для сдвига рециркулятора, Н	-	не менее 20	-	не менее 20
Потребляемая мощность, Вт	55	55	75	75
Режим работы	продолжительный	продолжительный	продолжительный	продолжительный
Входное напряжение переменного тока, В	220	220	220	220
Частота сети, Гц	50	50	50	50
Производительность при номинальном напряжении питания м3/час.	100÷10	100÷10	100÷10	100÷10

Длина кабеля, м	2.4	2.4	2.4	2.4
Рабочая температура, °C	+10-+35	+10-+35	+10-+35	+10-+35
Рабочая относительная влажность, %	до 80%	до 80%	до 80%	до 80%

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Требования безопасности и меры предосторожности

К эксплуатации рециркулятора допускается персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности и ознакомившийся с настоящим руководством по эксплуатации при использовании медицинских перчаток.

Внимание! Будьте осторожны!

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

Бактерицидные лампы, выработавшие ресурс или вышедшие из строя, должны храниться запечатанными в отдельном помещении. Утилизация бактерицидных ламп должна проводиться в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 28 декабря 2020 г. N 2314г.

В случае нарушения целостности колб бактерицидных ламп должна быть проведена демеркуризация помещения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28 декабря 2020 г. N 2314 "Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде".

5. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рециркулятор оборудован специальным фильтровальным блоком со сменным фильтром. Фильтровальный блок состоит из защитной решетки рециркулятора, сменного фильтра и самофиксирующейся решетки-фильтродержателя. Фильтровальный блок имеет специальные гнезда, за счет которых надежно устанавливается на корпус рециркулятора при помощи защелок-фиксаторов.

Для фильтрации воздушного потока используется фильтр воздушный сменный ФВЭл-100-90-260-G2, для очистки воздуха от токсичных примесей химической природы фильтр угольный сменный ФВЭл-пп-260-90-F7 (Рис.1).

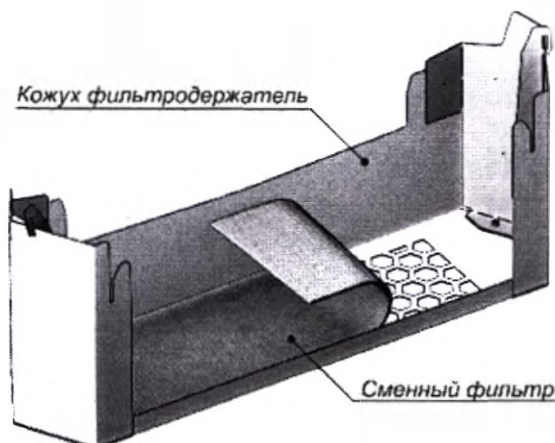


Рис. 1 Блок фильтра

Фильтрация входного воздушного потока от частиц размером более 10 мкм: оседающая пыль, пыльца, споры растений, плесень, высохшие дезинфицирующие средства, аэрозоли, сажа.

Фильтр воздушный сменный - класс G2 по ГОСТ Р ЕН 779-2014 «Фильтры очистки воздуха общего назначения. Определение технических характеристик».

Фильтр изготовлен из нетканого, экологически чистого белого фильтрующего материала (100 % полиэстер) высокого качества из синтетических, неломаящихся волокон.

Очистка воздушного потока от токсичных примесей химической природы: пары агрессивных реагентов, газы, аэрозоли, анестезирующие газы, антибиотики, витамины, гормональные, моющие, дезинфицирующие и стерилизующие средства, спирты, растворители (толуол, ксилол), альдегиды, оксиды углерода (CO, CO₂) и азота (NO) и т.д.

Фильтр угольный сменный устанавливается в случае необходимости удаления токсичных веществ из воздуха помещения лечебного учреждения вместо фильтра воздушного.

Фильтр угольный сменный представляет собой комбинированный (трехслойный) композиционный материал, состоящий из активированного угленаполненного поглощающего волокна, армированного с двух сторон нетканым полотном, состоящим из полиэфирных неломаящихся волокон, и является сорбционно-пылевым фильтром с фильтрацией воздушного потока по классу F7 ГОСТ Р ЕН 779-2014. Активированный уголь обладает высокоразвитой пористой структурой, имеет очень большую поверхность поглощения (до 1500 м²/г), вследствие чего обладает высокими сорбционными свойствами.

Удаление токсичных веществ происходит в "автоматическом режиме". Есть токсичные вещества - идёт поглощение, нет - фильтр находится в "режиме ожидания". При насыщении поверхности активированного угля фильтр прекращает поглощение.

6. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Рециркулятор является УФ-облучателем закрытого типа, в котором бактерицидный поток от безозоновых ламп распределяется в небольшом замкнутом пространстве, при этом обеззараживание воздуха осуществляется в процессе его прокачки с помощью вентиляторов через зону с лампами ультрафиолетового излучения. На входе рециркулятора осуществляется фильтрация воздушного потока.

Рабочая камера выполнена из нержавеющей стали, обеспечивающим эффективную бактерицидную обработку воздушного потока.

Конструкция корпуса надежно защищает персонал от ультрафиолетового облучения.

Блок питания электронный с коррекцией коэффициента мощности осуществляет предварительный прогрев электродов ультрафиолетовых ламп в течение 2 секунд, что обеспечивает их «мягкий» пуск и увеличивает срок службы.

Все электрические компоненты рециркулятора защищены от воздействия ультрафиолетовых лучей:

Блок питания электронный установлен в защищенном от ультрафиолетового излучения месте.

Соединительные провода – защищены поливинилхлоридной (ПВХ) трубкой и максимально вынесены из рабочей камеры.

Подключение к сети напряжением 220 В осуществляется кабелем питания ПВС-ВП 3х0,75.

Переключатель «СЕТЬ» расположен на панели управления, находящейся на лицевой поверхности рециркулятора.

Световые индикаторы, расположенные на панели управления, контролируют рабочее состояние ламп и вентиляторов. Сбои в работе приводят к отключению рециркулятора, причина сбоя отображается мигающим индикатором и кодом ошибки на сегментном дисплее. Изображения лампы и вентилятора нанесены рядом с соответствующими световыми индикаторами (рис. 2).



Рис. 2 Панель лицевая рециркулятора.

Фиксация времени, отработанного лампами, осуществляется с помощью цифрового четырехразрядного счетчика, позволяющего фиксировать суммарную наработку в часах, сохранять имеющуюся информацию при выключенном рециркуляторе в течение 1 года.

7. УСТАНОВКА, МОНТАЖ И НАСТРОЙКА МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Установка Облучателя-рециркулятора должна производиться специалистом сервисной службы производителя ООО «НПО ПРОМЕТ».

Для установки необходимо распаковать рециркулятор: снять коробку, освободить от полиэтиленовой упаковки. Осмотреть Облучатель-рециркулятор на предмет замятия корпуса, его целостности, целостности ртутных ламп, состояние сетевого шнура и вилки.

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

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

Рециркулятор U устанавливают на стене, на высоте 1,0-1,5 м (нижняя часть корпуса) от уровня пола. (Рециркулятор передвижной устанавливается в любом удобном месте).

Установить рециркулятор - U в выбранном месте на стене, для установки рециркулятора используется крепежный комплект, в который входит Винт М6х35, Гайка М6, Шайба 4, Шайба 4 (гровер). При вертикальном (штатном) расположении рециркулятора расстояние между очками установки дюбелей составляет - 270 мм, при горизонтальном (по заказу) – 300 мм. Для установки Облучателя-рециркулятора на передвижной подставке необходимо произвести сбоку передвижной опоры с помощью крепежного комплекта.

Включить кабель питания с вилкой в розетку напряжением 220 В. Включить переключатель «Сеть».

Определить время, которое необходимо затратить на обработку помещения в зависимости от объема и категории помещения по таблице 7.1 и 7.2.

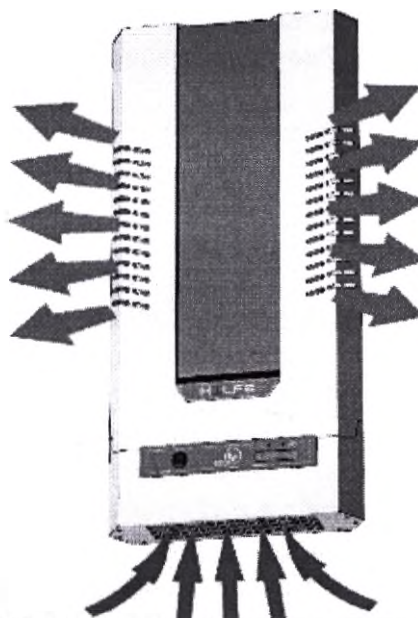


Схема движения воздушного потока рециркулятора

При этом загораются световые индикаторы, контролирующие рабочий режим ламп и вентиляторов, и счетчик времени.

По окончании работы отключить переключатель «СЕТЬ», отсоединить кабель питания с вилкой от розетки 220 В.

В соответствии с Руководством Р.3.5.1904 п.п. 8.1. необходимо учитывать время наработки бактерицидных ламп. Фиксация времени наработки и своевременная замена бактерицидных ламп может производиться по показаниям цифровых счетчиков.

Таблица 7.1

Для вариантов исполнения
Облучателя – рециркулятора U-3 и Облучателя – рециркулятора U-3М

Объем помещения, м ³	Время обработки (мин), необходимо для обеспечения бактерицидной эффективности				
	I категория	II категория	III категория	IV категория	V категория
до 30	40	35	20	10	8
от 30 до 75	60	45	30	25	15
от 75 до 100	-	50	40	35	20

* данный уровень бактерицидной эффективности обеззараживания воздуха с помощью рециркулятора обеспечивается в отношении санитарно - показательного микроорганизма *Staphylococcus aureus*, вирусов гриппа и парагриппа, аденовирусов.

Таблица 7.2

Для вариантов исполнения
Облучателя – рециркулятора U-4 и Облучателя – рециркулятора U-4М

Объем помещения, м ³	Время обработки (мин), необходимо для обеспечения бактерицидной эффективности*				
	I категория	II категория	III категория	IV категория	V категория
до 30	30	25	20	10	8
от 30 до 75	50	45	35	20	15
от 75 до 100	70	60	45	25	20

* данный уровень бактерицидной эффективности обеззараживания воздуха с помощью рециркулятора обеспечивается в отношении санитарно - показательного микроорганизма *Staphylococcus aureus*, вирусов гриппа и парагриппа, аденовирусов.

В присутствии людей облучатель-рециркулятор может работать непрерывно в течение длительного времени в зависимости от функциональных требований к помещению.

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

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание медицинской техники должны производить службы (сервисная служба производителя) или штатные технические специалисты, имеющие в соответствии с действующим законодательством право осуществлять эту деятельность, и в соответствии с методическими рекомендациями «Техническое обслуживание медицинской техники» № 293-22/233 от 27.10.2003г МЗ РФ.

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

Внимание! Для напоминания пользователю о проведении профилактических работ (очистка ламп и внутренней поверхности камеры облучения) каждые 200 часов (200, 400, 600, 800...9000) показания цифрового счетчика времени на панели управления мигают, отображая напоминание о замене компонента – воздушный фильтр (FILTEr) или лампы (не менее 9000 часов). Периодичность проведения профилактических работ устанавливается пользователем в зависимости от условий эксплуатации изделия, но не реже 1 раза в квартал.

При проведении профилактических (протирка ламп от пыли) и ремонтных работ, для выполнения которых необходимо раскрыть корпус рециркулятора, перед началом и по завершению выполнить следующие действия:

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор из розетки.

При разборке корпуса рециркулятора:

Снять кожух фильтра, одновременно нажав защелки-фиксаторы и сдвинув его вниз (рис.3).

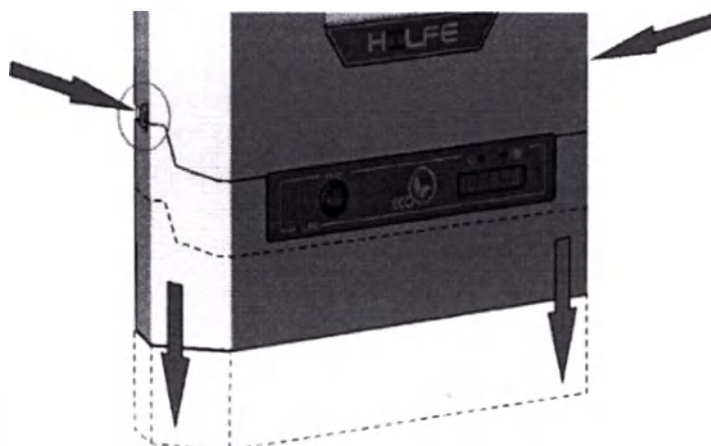


Рис. 3. Снятие кожуха фильтра рециркулятора

Выкрутить два винта в верхней части рециркулятора (рис. 4).

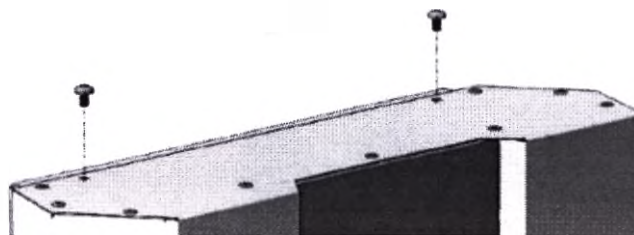


Рис. 4. Винты крепления крышки ламп рециркулятора.

Крышку ламп, сдвинуть вверх до упора и потянув на себя её верхнюю часть снять с корпуса рециркулятора (рис.5).

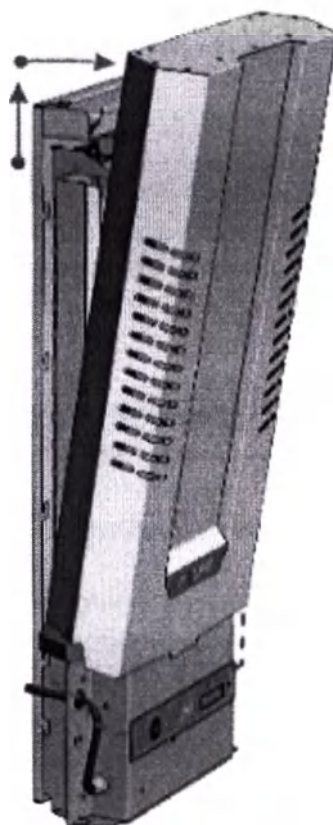


Рис. 5. Снятие крышки ламп рециркулятора

При сборке корпуса рециркулятора

Совместить крышку рециркулятора с основанием как показано на рисунке, равномерно нажать на неё до щелчка и сдвинуть вниз до упора (рис.6).

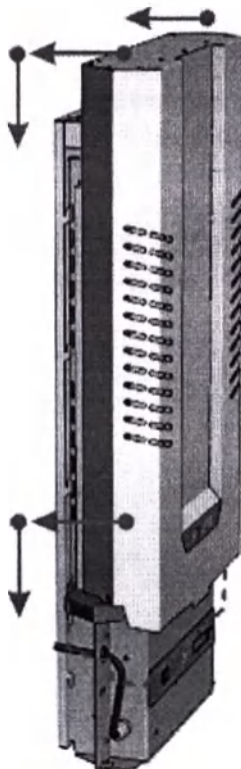


Рис. 6. Установка крышки ламп рециркулятора

Установить два винта в верхней части крышки ламп и надеть кожух воздушного фильтра.

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

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети. Выполнить действия п. разборка корпуса рециркулятора.

Протереть колбы ламп и внутренние поверхности камеры облучения безворсовой тканью.

Включить рециркулятор, соблюдая правила техники безопасности п. настоящего руководства, визуально убедиться в работе ламп и выключить рециркулятор, нажав переключатель «Сеть».

Отключить рециркулятор от розетки.

Выполнить действия п. сборка корпуса.

Для замены лампы выполнить следующие операции:

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.

Выполнить действия разборка корпуса рециркулятора

Включить рециркулятор, визуально определить неисправную лампу, соблюдая правила техники безопасности п. настоящего руководства.

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.

Повернув неисправную лампу вокруг собственной оси на четверть оборота, вынуть её из держателей.

Вставить на место неисправной лампы новую и для фиксации повернуть её на четверть оборота вокруг собственной оси.

Включить рециркулятор. Визуально убедиться в работе ламп, соблюдая правила техники безопасности настоящего руководства.

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.

Выполнить действия сборки корпуса.

Неисправную лампу отправить на утилизацию.

Для обнуления счетчика выполнить следующие операции:

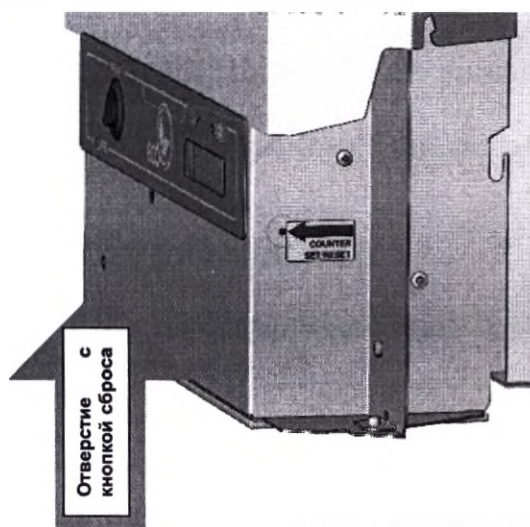
Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.

Выполнить действия разъединение крышки и основания.

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

Подключить рециркулятор к сети и включить переключатель «Сеть».

Для обнуления счетчика нажать кнопку «СБРОС» КН расположенную на плате индикации панели управления, установленной на крышке рециркулятора.



Отверстие с кнопкой сброса значения счетчика.

На экране счетчика (при нажатой кнопке) появляется надпись «СБР9» и происходит обратный отсчет до $|0|0|0|0|$. При обнулении счетчика кнопку «СБРОС» надо отпустить.

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.

Выполнить действия сборки корпуса.

Для замены платы индикации панели управления выполнить следующие операции:

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.

Выполнить действия п. (разъединение крышки и основания).

Разъединить трехконтактный разъем X2 и двухконтактный разъем X5 на плате индикации.

Открутить 2 самореза, закрепляющие плату индикации на панели управления.

Заменить плату индикации на новую, закрепить 2 саморезами.

Состыковать трехконтактный разъем X2 и двухконтактный разъем X5 на плате индикации.

Выполнить действия сборки корпуса. Убедиться в работе счетчика времени, подключив рециркулятор к сети и включив переключатель «Сеть».

Для замены вентилятора выполнить следующие операции:

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.

Снять верхнюю защитную решетку, одновременно нажав на защелки-фиксаторы

Подключить рециркулятор к сети и включить переключатель «Сеть».

Визуально определить неисправный вентилятор.

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.

Выполнить действия разъединение крышки и основания.

Снять панель вентиляторов.
Извлечь неисправный вентилятор из панели.
Заменить неисправный вентилятор.
Установить панель вентиляторов на место.
Состыковать соединительные разъемы вентиляторов (R1÷XS11; R2÷XS12; R3÷XS13).
Выполнить действия сборки корпуса

Для замены блока питания электронного выполнить следующие операции:

Выключить переключатель «Сеть» и отключить рециркулятор от сети.
Выполнить действия разъединение крышки и основания
Снять экран защитный блока питания, открутив 2 самореза.
Растыковать разъемы XS2, XS8, XS9 и XS10.
Отсоединить провода к ультрафиолетовым лампам из клеммных колодок XS5-XS7 и провода кабеля питания из клеммной колодки XS1.
Открутить 4 фиксирующих блок питания самореза.
Заменить неисправный блок питания электронный на новый, закрепить 4 саморезами.
Состыковать разъемы XS2, XS8, XS9 и XS10, установить провода к ультрафиолетовым лампам в клеммные колодки XS5-XS7 и провода кабеля питания в клеммную колодку XS1.
Установить экран защитный блока питания, закрепив 2 саморезами.

9. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Ответственность пользователя

Пользователь обязан обратиться к квалифицированному электрику, если розетка питания, описанная в данном руководстве, отсутствует.

Осторожно!

Подключение должно производиться к розетке питания с защитным заземлением.
Не используйте переходник!
Не используйте удлинитель!

ВАЖНО!

Подсоединение к электрической сети

- Рециркулятор должен быть подсоединен к сети 220В, 50 Гц. Розетка питания должна быть установлена и заземлена в соответствии с применимыми нормативными требованиями.
- Поставляемый рециркулятор готов к подсоединению с помощью кабеля с заземленной вилкой.
- Розетка питания должна быть расположена таким образом, чтобы вилку можно было при необходимости извлечь.
- Не допускается защемление кабеля питания между корпусом и стеной.
- Изготовитель не несет никакой ответственности, если подсоединение к электрической сети было выполнено с нарушением правил, изложенных в данном руководстве.

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Предостережения для ЭМС

Медицинское электрооборудование требует соблюдения особых предосторожностей, связанных с ЭМС. Необходимо следовать информации об ЭМС, представленной в прилагаемой документации.

Медицинское изделие предназначено для эксплуатации в условиях профессионального медицинского учреждения в соответствии со стандартом МЭК 60601-1:

Поставляемое медицинское изделие готово к подсоединению с помощью кабеля с заземленной вилкой.

Запрещается заменять кабель и вилку, которые поставляются с медицинским изделием. Если вилка не соответствует розетке питания, обратитесь к квалифицированному электрику для устранения данной проблемы.

Отклонения или дополнения к настоящему документу представлены в специфичной документации на изделие.

Медицинское изделие не следует ставить вплотную к другому оборудованию или на него, а если это необходимо, то работу оборудования или изделия необходимо проверять в той конфигурации, в которой оно будет использоваться.

Необходимо предпринимать меры предосторожности, если изделие стоит вблизи (например, на расстоянии менее 1,5 км) от антенн АМ, FM или телевизионной антенны.

При эксплуатации медицинского электрооборудования необходимо соблюдать особые меры предосторожности в отношении ЭМС. Такие системы должны быть установлены и введены в эксплуатацию в соответствии с информацией об ЭМС, представленной в прилагаемых документах.

Руководство и декларация производителя –электромагнитное излучение

Медицинское изделие предназначено для эксплуатации в следующих электромагнитных условиях.

Тест на излучение	Соответствие нормативам	Электромагнитная среда - руководство
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1p	В медицинском изделии РЧ-энергия используется только для внутреннего функционирования. Следовательно, уровень его РЧ-излучения является очень низким и вряд ли может привести к помехам в находящемся рядом электронном оборудовании.
РЧ-излучение CISPR 11	Класс А	Медицинское изделие подходит для эксплуатации в любом помещении.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Соответствует	
Перепады напряжения/ фликер IEC 61000-3-3	Соответствует	

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и медицинским изделием

Медицинское изделие предназначено для эксплуатации в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь медицинского изделия может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и медицинским изделием, 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 – 2,7 ГГц
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23

0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

При определении рекомендуемых значений пространственного разнораспределения d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечание 1: На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

Примечание 2: Данные указания применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия

Медицинское изделие предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю медицинского изделия следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке

Испытания на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Медицинское изделие 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	
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	
		Медицинское изделие пригодно для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Могут быть применены в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения.

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Медицинское изделие предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю медицинского изделия следует обеспечить его применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
	кВ	- ± 6 кВ -	Полы помещения должны быть

разряды (ЭСР) по ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008)	контактный разряд ± 8 кВ – воздушный разряд	контактный разряд ± 8 кВ – воздушный разряд	выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)	± 2 кВ – для линий электропитания ± 1 кВ – для линий ввода-вывода	± 2 кВ – для линий электропитания ± 1 кВ – для линий ввода-вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5-95)	± 1 кВ – при подаче помех по схеме "провод-провод" ± 2 кВ – при подаче помех по схеме "провод-земля"	± 1 кВ – при подаче помех по схеме "провод-провод" ± 2 кВ – при подаче помех по схеме "провод-земля"	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004)	$<5\% U$ (провал напряжения $>95\% U$) в течение 0,5 периода $70\% U$ (провал напряжения $30\% U$) в течение 0,5 с $<5\% U$ (провал напряжения $>95\% U$) в течение 5 с)	$<5\% U$ (провал напряжения $>95\% U$) в течение 0,5 периода $70\% U$ (провал напряжения $30\% U$) в течение 0,5 с $<5\% U$ (провал напряжения $>95\% U$) 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 светильников от батареи или источника бесперебойного питания.
Магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки.

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

МЕ ИЗДЕЛИЕ или МЕ СИСТЕМА предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь МЕ ИЗДЕЛИЕМ или МЕ СИСТЕМОЙ должен обеспечить его применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
			Расстояние между

			используемой мобильной радиотелефонной системой связи и любым элементом МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМОЙ, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнosa, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос составляет:
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6-96)	3 В (средне-квадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 6 В среднеквадр. Любительский, промышленный, научный и медицинский диапазоны от 150 кГц до 80 МГц	3 В (средне-квадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 6 В среднеквадр. Любительский, промышленный, научный и медицинский диапазоны от 150 кГц до 80 МГц	
Радиочастотное электромагнитное поле по ГОСТ 30804.4.3-2013 (IEC 61000-4-3:2006)	10 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	10 В/м	, (от 80 до 800 МГц); , (от 800 МГц до 2,5 ГГц). где d - рекомендуемый пространственный разнос, м; P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. Влияние помех может

			иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
--	--	--	---

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 МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМОЙ больше применимых уровней соответствия, то следует проводить наблюдения за работой МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМОЙ с целью проверки ее нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ.

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

Примечания:

1) На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2) Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

11. МАТЕРИАЛЫ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ. ОЧИСТКА И УХОД

Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

Наименование	Материалы	Производитель
1. КОРПУС	Лист нерж. 0.5*1250*2500 12X17 (C-0,09-0,15%, Si<0,8%, Mn<0,8%, P<0,03%, S<0,025%, Cr12,0-14,0%, Mo-<0,3%, Ni<0,6%, V<0,2%, Ti<0,2%, Cu<0,3%, W<0,2%)	ПАО «Северсталь», Россия;
	Рулон х/к 0.5*1250 оцинк Сталь 08пс (C-0.05-0.11%, Si – 0.05-0.17%, Mn-0.35-0.65%, Ni – 0.3%, S-0.04%, P-0.035%, Cr-0,1%, Cu – 0.3%, As – 0.08%)	Группа НЛМК; ПАО «Северсталь», Россиз
	Рулон х/к 0.6*1250 Сталь 08пс (C-0.05-0.11%, Si – 0.05-0.17%, Mn-0.35-0.65%, Ni – 0.3%, S-0.04%, P-0.035%, Cr-0,1%, Cu – 0.3%, As – 0.08%)	Группа НЛМК; ПАО «Северсталь», Россия;
	Рулон х/к 0.8*1250 оцинк Сталь 08пс (C-0.05-0.11%, Si – 0.05-0.17%, Mn-0.35-0.65%, Ni – 0.3%, S-0.04%, P-0.035%, Cr-0,1%, Cu – 0.3%, As – 0.08%)	Группа НЛМК; ПАО «Северсталь», Россия
	Лист х/к 0,8*1250*2500 Сталь 08пс (C-0.05-0.11%, Si – 0.05-0.17%, Mn-0.35-0.65%, Ni – 0.3%, S-0.04%, P-0.035%, Cr-0,1%, Cu – 0.3%, As – 0.08%)	ООО «ДиПос», Россия; Группа НЛМК; ПАО «Северсталь», Россия
	Лист х/к 1.0*1250*2500 Сталь 08пс (C-0.05-0.11%, Si – 0.05-0.17%, Mn-0.35-0.65%, Ni – 0.3%, S-0.04%, P-0.035%, Cr-0,1%, Cu – 0.3%, As – 0.08%)	ООО «ДиПос», Россия; Группа НЛМК; ПАО «Северсталь», Россия
	Лист х/к 1.2*1250*2500 Сталь 08пс (C-0.05-0.11%, Si – 0.05-0.17%, Mn-0.35-0.65%, Ni – 0.3%, S-0.04%, P-0.035%, Cr-0,1%, Cu – 0.3%, As – 0.08%)	ПАО «Северсталь», Россия
2. МОБИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ	Труба 25x1.5 э/с Сталь 2пс (C-0.9-0,15%, Si – 0.05-0.15%, Mn-0.25-0.5%, S-0,04%, Cr-0,03%, Ni-0,03%, N-0.008%, Cu –	ПАО «Новосибирский металлургический завод им. Кузмина», Россия

	0.3%, As – 0.08%)	
3. Лампа бактерицидная	UVC 15W T8/G13, безозоновая TDM Материал колбы: боросиликатное стекло. Материал цоколя: алюминий	WENZHOU ROCKGRAND TRADE , LTD, Китай
4. Фильтр воздушный сменный	ФВЭл-100-90-260-G2 полтэстер	ООО "АЛИТЕК ПЛЮС", Россия
5. Фильтр угольный сменный	ФВЭл-пп-260-90-F7 полтэстер	ООО "АЛИТЕК ПЛЮС", Россия
6. Вентиляторы	EC8025H12S (12В, 80х80х25мм)	EVERCOOL Thermal Corp., Ltd. Тайвань
7. Электронный пускорегулирующий автомат (ЭПРА)	ELXc 418.204	Vossloh Schwabe, (производство в Сербии)
8. Покрывтее сталеь	Порошковое покрытие Краска RAL9003 PP-PARLAK	Jotun Boya San Турция Или Pulver Kimya San Турция

12. МАРКИРОВКА

Рециркулятор должен иметь маркировку, нанесенную на изделие в виде таблички, на которой должно быть указано:

- наименование изделия с указанием варианта исполнения;
- серийный номер;
- наименование страны-изготовителя;
- наименование фирмы-изготовителя;
- обозначение настоящих ТУ;
- напряжение питания;
- потребляемая мощность;
- частота переменного тока;
- символ переменного тока;
- юридический адрес изготовителя и (или) продавца;
- дата изготовления;
- гарантийный срок;
- срок службы, установленный изготовителем;
- номер регистрационного удостоверения и дата выдачи.

1.4.3. На маркировке изделий Комплекта сменных фильтров воздушных ФВЭл-100-90-260-G2 представлена следующая информация:

- наименование изделия
- изготовитель;
- материал;
- класс очистки;
- условия хранения;
- год выпуска;
- количество.

1.4.4. На маркировке изделий Комплекта сменных фильтров воздушных ФВЭл-100-90-260-G2 представлена следующая информация:

- наименование изделия

- изготовитель;
- материал;
- класс очистки;
- условия хранения;
- год выпуска;
- количество.

1.4.5. Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

На картонную упаковку медицинского изделия должна быть представлена следующая информация:

- наименование изделия;
- наименование производителя и адрес производства;
- гарантийный срок;
- серийный номер;
- дата производства ;
- напряжение питания;
- частота переменного тока;
- символ переменного тока;
- срок службы, установленный изготовителем;
- номер регистрационного удостоверения и дата выдачи;
- манипуляционные знаки, соответствующие значениям: «Верх», «Беречь от влаги», «Хрупкое, обращаться осторожно».



«Хрупкое.
Осторожно
»



«Верх»



«Беречь от влаги»

13. УПАКОВКА

Упаковка должна соответствовать требованиям – в соответствии с настоящими ТУ и ГОСТ Р 50444 и настоящих технических условий.

Упаковка изделий, предназначенных для отправки в районы с климатом Крайнего Севера и труднодоступные районы, должна соответствовать ГОСТ 15846.

Временная противокоррозионная защита изделий должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 и настоящих технических условий на изделие.

Изделие должно быть упаковано в картонный ящик по ГОСТ 9142.

В каждую упаковку должен быть вложен упаковочный лист, в котором должны быть указаны:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование или обозначение типа (вида, модели) изделия;
- число изделий в упаковке;
- условный номер упаковщика и контролера;
- дата упаковывания.

Эксплуатационная документация должна быть вложена в конверт или пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354. При размещении эксплуатационной документации внутри герметичной упаковки вместе с изделием допускается не применять второй пакет.

Эксплуатационная документация может быть вложена в футляр, потребительскую тару или транспортную тару вместе с изделием.

Комплект сменных фильтров воздушных ФВЭл-100-90-260-G2, ФВЭл-пп-260-90-F7

Винты, болты, гайки и шайбы должны упаковываться отдельно в полиэтиленовые пакеты с застежкой типа zip-lock, которые поставляются для сборки изделия сервисным инженером.

14. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Рециркулятор должен транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать требованиям для группы 2 ГОСТ Р 50444.

Рециркулятор в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться на складах поставщика и потребителя в условиях соответствующих категории изделия 3 по ГОСТ 15150.

Рециркулятор в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться на складах поставщика и потребителя в условиях соответствующих категории изделия 3 по ГОСТ 15150.

15. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.

После окончания срока эксплуатации изделия должны быть утилизированы в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21, класс А.

Бактерицидные лампы, выработавшие ресурс или вышедшие из строя, должны храниться запечатанными в отдельном помещении. Утилизация бактерицидных ламп должна проводиться в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 28 декабря 2020 г. N 2314 "Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде".

16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель не несёт ответственность за неисправность изделия и не гарантирует безотказную работу изделия в случаях: нарушений рекомендаций по транспортировке, хранению, эксплуатации; проведения ремонта некомпетентными лицами, умышленной порчи.

Средний срок службы рециркулятора – 5 лет, в том числе срок хранения два года в упаковке изготовителя в условиях хранения 3 по ГОСТ 15150. Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 1 год с момента даты продажи изделия, а при отсутствии отметки о дате продажи – 1 год с даты изготовления изделия.

Срок службы ламп при соблюдении правил эксплуатации не менее 9000 час.

Изготовитель гарантирует соответствие рециркулятора требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

17. ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ

Обозначение	Наименование документа
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.104-2018	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9142-2014	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
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 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010	НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ Часть 1 Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик
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
СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
ГОСТ 25644-96	Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические требования
ГОСТ Р 50267.0-92	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности (аутентичен ГОСТ Р 50267.0-92 (МЭК 601-1-88))
ГОСТ Р 50444-2020	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия
ГОСТ Р ИСО 15223-1-2020	Национальный стандарт российской федерации Изделия медицинские Символы, применяемые при маркировании медицинских изделий, на этикетках и в сопроводительной документации
ГОСТ 31508-2012	Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГОСТ Р 27.403-2009	Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы
ТУ 6-01-4689387-16-89	Хлорамин Б – технический
МУ- 287-113	Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения
ГОСТ 14254 - 2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ Р ЕН 779-2014	Фильтры очистки воздуха общего назначения. Определение

ГОСТ 177 С
ГОСТ Р 53188.1

ГОСТ 23941-2002

ГОСТ IES 61010-1-
2014

технических характеристик
Водорода перекись. Технические условия
Государственная система обеспечения единства измерений.
Шумомеры. Часть 1. Технические требования
Шум машин. Методы определения шумовых характеристик.
Общие требования.
Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов
и лабораторного оборудования. Часть . Общие требования

18. СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА

Адрес ближайшей сервисной службы компании ООО "НПО ПРОМЕТ" Вы можете узнать через Интернет по адресу <http://www.safe.ru>.

Рециркулятор изготовлен ООО «НПО ПРОМЕТ», 301602, Тульская область, г.Узловая, ул.Дубовская, д.2а.

Место производства:

1. ООО «НПО ПРОМЕТ», 301602, Тульская область, Узловский район,
г. Узловая, ул. Дубовская, д. 2а

2. Филиал ООО "НПО ПРОМЕТ" - "НПО ПРОМЕТ-МОСКВА", 108803. Г. Москва, п. Сосенское, дер. Сосенки, влд.389, стр.2 (корп.114)



Прошито, пронумеровано
Генеральный директор
ООО «НПО ПРОМЕТ»

лист

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to E.V. Petrov.

Е.В. Петров