

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«СЕРПУХОВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

РЕЦИРКУЛЯТОР УФ-БАКТЕРИЦИДНЫЙ

ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА

УФО30/60-220

«РАССВЕТ»

Руководство по эксплуатации

ЕИВГ 81.385.00.000РЭ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

г.Серпухов

2020

**Содержание**

[1 Описание и работа 3](#_Toc523407784)

[2 Использование по назначению 6](#_Toc523407785)

[3 Техническое обслуживание 7](#_Toc523407786)

4 Ремонт………………………………………………………………………………… … 9

[5 Хранение 9](#_Toc523407788)

[6 Транспортирование 9](#_Toc523407789)

Приложение А (обязательное) Общий вид, габаритные размеры и составные части рециркулятора……………………………………………………………………………….10

Приложение Б (обязательное) Схема электрическая рециркулятора……………………11

 Введение.

Настоящее руководство по эксплуатации ЕИВГ 81.385.00.000 РЭ предназначено для ознакомления потребителей с технической информацией на рециркулятор УФ-бактерицидный для обеззараживания воздуха УФО 30/60-220, изготавливаемых по ЕИВГ 81.835.00.000 ТУ (далее по тексту рециркулятор) для правильной эксплуатации и технического обслуживания.

К эксплуатации и обслуживанию рециркулятора допускаются лица, знающие его конструкцию, правила техники безопасности и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электрическими установками напряжением до 1000В.

**До изучения настоящего руководства рециркулятор не включать!**

1. Описание и работа
	1. Назначение изделия

Рециркулятор предназначен для обеззараживания воздуха помещений объемом до 60 м3 в присутствии людей.

Рециркулятор предназначен для эксплуатации в офисных, складских и торгово-развлекательных помещениях, образовательных, выставочных и медицинских учреждений (помещений III-V категорий).

Обеззараживание воздушного потока, создаваемого принудительной вентиляцией, происходит в корпусе рециркулятора методом облучения бактерицидными лампами низкого давления проходящего воздушного потока.

* 1. Технические характеристики

1.2.1 Основные характеристики рециркулятора приведены в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра, единица измерения | Значение |
| Напряжение питающей сети, В | ~220±10% |
| Частота питающей сети, Гц | 50 |
| Потребляемая мощность, Вт (ВА), не более | 40 (50) |
| Уровень шума при работе , дБА, не более | 40 |
| Длина волны источников УФ-излучения, нм | 253,7 |
| Источники УФ-излучения-тип, шт. | УФ-бактерицидная лампа ДБ15 Т8 G13UV-RAY, 2 |
| Снижение общего микробного числа (бактерицидная эффективность) на выходе рециркулятора, %, не менее | 95 |
| Общая производительность, м3/час | 60 |
| Средний срок службы рециркулятора, лет | 5 |
| Климатическое исполнение | УХЛ4.2 ГОСТ 15150-69 |
| Исполнение  | настенное/напольное |
| Масса с креплениями, кг, не более | 4,5 |
| Класс защиты рециркулятора по ГОСТ 14254–96 | IР 20 |
| Габаритные размеры с настенными креплениями (LхBхН) мм …… | 520х220х100 |
| Режим облучения непрерывный, часов, не более | 24 |
| Бактерицидный поток лампы , Ф.бк. Вт, не менее | 4,7 |

1.2.2 Показатели надежности

1.2.2.1Средний срок наработки УФ-лампы при правильной эксплуатации и уходе за ней, не менее- 9000 ч.

1.2.2.2 Количество включений/выключений в течении срока службы, не более-1000.

1.2.3Условия эксплуатации рециркулятора

Условия эксплуатации рециркулятора приведены в таблице 2

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-79 | УХЛ 4.2 |
| Допустимая температура окружающей среды, °С | +10….+35 |
| Относительная влажность воздуха при 25°С, %, не более | 80 |
| Атмосферное давление, кПа | 84…107 |

* 1. Комплект поставки

Комплект поставки рециркулятора приведен в таблице 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование | Обозначение  | Кол-во (шт.) |
| 1 | Рециркулятор УФ-бактерицидный для обеззараживания воздуха УФО 30/60 с креплениями к стене | ЕИВГ81.835.00.000 | 1 |
| 2 | Стойки напольного размещения | ЕИВГ81.835.30.000 | 2 |
| 3 | Тара упаковочная  |  | 1 |
| 4 | Паспорт на изделие | ЕИВГ81.835.00.000 ПС | 1 |
| 5 | Руководство по эксплуатации | ЕИВГ81.835.00.000 РЭ | 1 |

.

* 1. Устройство и работа

Рециркулятор является облучателем закрытого типа, в котором бактерицидный поток излучения от ультрафиолетовых безозоновых ламп распределяется в небольшом замкнутом пространстве и обеззараживает проходящий воздушный поток, создаваемый принудительно вентилятором.

Обеззараживающий эффект рециркулятора обеспечивается бактерицидным действием УФ-излучения, которое вызывает разрушение или дезактивацию ДНК или РНК микроорганизмов, препятствуя их жизнедеятельности и размножению на генетическом уровне.

1.4.1 Состав изделия

Основные составные части (далее по тексту указаны позициями), общий вид и габаритные размеры стенда показаны на рисунке А.1 приложения А..

В состав рециркулятора входят:

-корпус с креплениями для настенного размещения;

-съемная крышка;

-две бактерицидные безозоновые УФ лампы ДБ15 Т8 G13UV-RAY;

-вентилятор с блоком питания;

-пускорегулирующая аппаратура по схеме ЭПРА;

-комплект коммутационных кабелей, сетевой кабель с сетевым выключателем;

-две стойки напольного размещения.

Корпус (поз.2) с креплениями для настенного размещения (поз.1) предназначен для размещения остальных составных частей рециркулятора и выполнен в виде неразъемной несущей конструкции из листового металла, покрытого порошковой краской.

Съемная крышка (поз.3) предназначена для предотвращения выхода УФ-излучения (бактерицидного потока) наружу рециркулятора и обеспечения доступа к составным частям рециркулятора для технического обслуживания. Съемная крышка имеет индикаторные окна контроля работы бактерицидных ламп.

Бактерицидные безозоновые УФ лампы ДБ15 Т8 G13UV-RAY или аналоги (поз.4) предназначены для создания бактерицидного потока для обеззараживания проходящего воздушного потока в замкнутых пространствах корпуса/крышки (аналоги смотри таблицу 4).

Вентилятор (поз.5) с блоком питания (поз.6) предназначен для принудительного создания воздушного потока с выходной мощностью 60 м3/час.

Пускорегулирующая аппаратура по схеме ЭПРА (поз.7) обеспечивает необходимые режимы зажигания, разгорания и нормальной работы бактерицидных ламп и представляет собой отдельный блок, монтируемый внутри корпуса.

Комплект коммутационных кабелей (поз.8) обеспечивает подключение пускорегулирующей аппаратуры, вентилятора, ламп. Сетевой кабель длиной 2,8 м (поз.9) с выключателем (поз.10) обеспечивает подключение рециркулятора к сети электропитания и его заземление.

Стойки напольного размещения (поз.11) обеспечивают работу рециркудятора в напольном положении.

Система контроля работы рециркулятора обеспечивает визуальное отображение следующей информации о работе оборудования:

-о включении/выключении рециркулятора;

-о выходе из строя бактерицидных ламп, электрического блока.

1.4.2 Требования по размещению

Для обеспечения эффективной эксплуатации рециркулятор должен размещаться на стене помещений по ходу основных потоков воздуха на высоте 1,5-2,0 м от пола. Место размещения должно быть оборудовано электропитанием ~220В /50 Гц переменного тока с шиной (проводом) заземления.

1.4.3 Работа

После установки рециркулятора на стене, внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений. Подключить кабель электропитания с проводом заземления к питающей электросети и проверить наличие питания по загоранию индикатора питания при включении сетевого выключателя в положение «Вкл.»(I).

При подаче электропитания включается вентилятор и зажигаются бактерицидные лампы. Вентилятор принудительно создает воздушный поток, проходящий через замкнутые пространства, в которых размещены бактерицидные лампы. После выхода ламп в режим нормальной работы на крышке должны загореться индикаторные окна контроля работы бактерицидных ламп.

Для окончания работы рециркулятора необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Выкл»(О). После отключения электропитания индикаторные окна контроля работы бактерицидных ламп должны погаснуть.

* 1. **Маркировка и пломбирование**

Рециркулятор должен иметь этикетку на самоклеющейся пленке со следующими данными:

* обозначение изделия (наименование);
* номер ТУ по которому изготовлен рециркулятор;
* серийный (заводской) номер;
* изготовитель;
* год выпуска;
* надписи «Сделано в России» на русском языке.

Пломбирование рециркулятора не предусмотрено.

* 1. **Упаковка**

Консервация рециркулятора не проводится.

В качестве упаковки использовать следующие материалы:

* Воздушно-пузырчатая пленка по ТУ 22.21.30-001-19313090-2018 (обертывание корпуса рециркулятора и стоек напольного размещения);
* Коробка из картона марки Т25 ГОСТ 7376-89;
* Упорно-амортизирующие прокладки.

Транспортирование рециркулятора допускается только в заводской таре. Заводская тара должна иметь манипуляционные знаки (см.6 настоящего РЭ).

**2 Использование по назначению**

**2.1 Эксплуатационные ограничения**

Рециркулятор рассчитан на эксплуатацию согласно климатического исполнения УХЛ4.2 по ГОСТ15150-69. Запрещается использование рециркулятора в помещении, если температура в помещении ниже +10°С.

**2.2 Подготовка изделия к использованию**

Перед монтажом необходимо удалить упаковочные материалы с рециркулятора и ознакомиться с настоящим РЭ.

После транспортирования рециркулятора в условиях отрицательных температур, перед включением в сеть необходимо выдержать его при комнатной температуре в течении 2-3 часов.

Монтаж на стену осуществляется навеской отверстиями стеновых креплениях на монтажные шурупы, закрученные в стену.

Для напольного использования к стеновым креплениям приворачиваются штатными болтами стойки напольного размещения.

Проверить расстояние от точки подвеса до розетки питания, расстояние не должно превышать длину сетевого кабеля.

**2.3 Требования безопасности**

К эксплуатации рециркулятора допускаются лица изучившие настоящее руководство

**Запрещается подключать рециркулятор к сети не имеющей заземления.**

**Запрещается проводить ремонт рециркулятора и замену ламп при включенной сети.**

**Запрещается включать рециркулятор при снятом кожухе без защитных средств от УФ-излучения. Индикатором работы УФ-ламп является наличие освещенности индикаторных окон контроля работы на защитном кожухе.**

**Запрещается перекрывать вентиляционные отверстия в корпусе рециркулятора.**

Требования по безопасной эксплуатации и по защите пользователей от опасных и вредных факторов учтены в конструкции рециркулятора.

При начале работы УФ-бакцерицидных ламп образуется незначительное озонообразование в пределах ПДК, которое исчезает полностью приблизительно через 30-50 часов работы.

В случае нарушения целостности колб бактерицидных ламп должна быть проведена демеркуризация помещения в соответствии с «Методическими рекомендациями по контролю и организацией текущей и заключительной демеркуризации и оценке ее эффективности» (№4545-87 от 31.12.87 г.)

Бактерицидные лампы, отработавшие срок службы или вышедшие из строя, хранить в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №681 от 03.09.2010г

**3 Техническое обслуживание**

**3.1 Меры безопасности при выполнении технического обслуживания**

К проверкам и техническому обслуживанию изделия должен привлекаться только квалифицированный персонал со II группой допуска по электробезопасности.

При выполнении работ по техническому обслуживанию соблюдать правила безопасности в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок».

Очистку УФ-ламп и внутренних поверхностей корпуса, замену ламп разрешается производить только при отключенном от сети рециркуляторе.

**3.2 Порядок технического обслуживания**

Для обеспечения эффективной и надежной работы рециркулятора необходимо осуществлять техническое обслуживание.

Техническое обслуживание рециркулятора заключается в техническом осмотре и очистке. Периодичность технического обслуживания при постоянной эксплуатации – 1 раз в квартал..

При проведении технического осмотра выполняются следующие операции:

-визуальная проверка технического состояния внешним осмотром узлов и креплений на наличие повреждений и загрязнений, отслоения ЛКП, надежности заземления;

-проверка исправности сетевого включателя и сетевого кабеля методом внешнего осмотра, включения/отключения рециркулятора в сборе.

При проведении очистки рециркулятора выполняются следующие операции:

-отключить рециркулятор от сети, снять его со стены, разместить на горизонтальной поверхности (столе);

-открутить 8 саморезов на задней части корпуса и снять крышку;

-удалить загрязнения с внутренних поверхностей корпуса рециркулятора и УФ-ламп тампоном, смоченным 96% этиловым спиртом (тампон должен быть отжат);

-собрать рециркулятор в обратном порядке;

-провести дезинфекцию всех наружных поверхностей рециркулятора тампоном, смоченным средством Велтосепт или 70% раствором этилового спирта (тампон должен быть отжат).

При проведении очистки или замене УФ-ламп, руками не касаться поверхностей УФ-ламп, работы выполнять в перчатках.

.При замене УФ-ламп, вышедших из строя или выработавших свой ресурс, выполняются следующие операции:

-отключить рециркулятор от сети, снять его со стены, разместить на горизонтальной поверхности (столе);

-открутить 8 саморезов на задней части корпуса и снять крышку;

-удалить заменяемую УФ-лампу из цоколя вращением вокруг оси до выхода штырьков лампы в прорез цоколя, установить новую УФ-лампу в цоколь рециркулятора;

-собрать рециркулятор в обратном порядке.

Допускается замена ламп на аналогичные образцы других производителей, перечень УФ-ламп для замены указан в таблице 4.

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование лампы-аналога | Производитель |
| AerVita T8 UVC 15W G13 | ООО «Альянс МТ» |
| PURITEC HNS 15W G13(G15T8/OF) | OSRAM GmbH |
| TIBERA UVC 15W G13 T8 | АО «Ледванс» |
| LightTech LTC 15W T8 G13 | LightTech Lamp Technology Ltd. |
| Philips TUV G15 T8 15W G13 | Philips |

**3.3 Возможные неисправности и способы их устранения**

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование и внешниеПроявления неисправности | Вероятная причина | Способ устранения |
| Индикатор «Сеть» не горит | Неисправен предохранитель | Замена предохранителя |
| Индикаторы УФ светят, поток воздуха отсутствует | Вышел из стоя вентилятор | Заменить вентилятор |
| Индикатор «Сеть» горит, вентилятор работает, индикаторы УФ не горят | Нет контакта УФ-лампы со стоечным патроном | Установить УФ-лампу в стоечный патрон заново |
| Неисправна УФ-лампа | Заменить УФ-лампу |
| Неисправна ЭПРА | Заменить ЭПРА |

**3.4 Консервация**

В период хранения и эксплуатации консервация рециркулятора не требуется.

**4 Ремонт**

В период гарантийного срока изготовитель осуществляет ремонт по гарантии, кроме случаев нарушения гарантии.

Ремонт, после окончания гарантийного срока, требуется проводить после каждого отказа в работе и должен проводится специалистами ремонтных предприятий.

**5 Хранение**

Рециркулятор должен храниться в заводской таре в закрытых вентилируемых помещениях, условия хранения – «1» по ГОСТ15150-69

**6 Транспортирование**

Транспортирование рециркулятора осуществлять только в заводской таре. Тара должна иметь следующие манипуляционные знаки по ГОСТ14192-96:

-«Хрупкое. Осторожно»;

-«Беречь от влаги»;

-«Верх»;

-«Предел по количеству ярусов в штабеле 10».

При транспортировке допускается размещение рециркуляторов в упаковке на транспортном поддоне стопами (высота стопы не более 10 единиц), количество стоп определяется габаритами поддона (стопы не должны выступать за габариты поддона).

Каждая стопа должна быть скреплена в двух направлениях пропиленовой упаковочной лентой через прокладки, раскрепление стоп на поддоне также производить пропиленовой упаковочной лентой в двух направлениях через прокладки.

Запрещается размещать на картонных коробках с рециркуляторами иные виды грузов

При погрузке и выгрузке должны соблюдаться меры предосторожности во избежание механических повреждений. Погрузка и разгрузка рециркуляторов должна производиться плавно, без рывков и ударов. Сбрасывание с транспортных средств запрещается.

Условия транспортирования рециркулятора в части механических внешних воздействующих факторов –«Л» по ГОСТ Р51908-2002.

Условия транспортирования в части климатических внешних воздействующих факторов-при температуре окружающей среды от 0°С до плюс 40°С и относительной влажности не более 80% при температуре 25°С.

**Приложение А**

**(обязательное)**



1-Крепления для настенного размещения; 2-Корпус; 3- Крышка съемная;

4-Бактерицидные УФ-лампы; 5-Вентилятор; 6-БП вентилятора; 7-ЭПРА;

8-Комплект коммутационных кабелей; 9-Сетевой кабель; 10-Выключатель сетевой; 11-Стойки напольного размешения.

Рисунок А.1 Общий вид, габаритные размеры и составные части рециркулятора

Приложение Б
(обязательное)



Рисунок Б.1 – Структурная схема расположения электроэлементов рециркулятора

|  |
| --- |
| Лист регистрации изменений |
| Изм. | Номера листов | Всего листовв докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
| изме-нен-ных | заме-нен-ных | новых | анну-лиро-ван-ных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |