

ОКПД2 32.50.50.190



**ОБЛУЧАТЕЛЬ-РЕЦИРКУЛЯТОР БАКТЕРИЦИДНЫЙ
ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ
ПОТОЛОЧНОГО ТИПА
ОБР – П – «Мед Теко»**

**Руководство по эксплуатации
ПИЮШ.56812193.050.000.000 РЭ**

Оглавление

1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	4
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	6
5 МАРКИРОВКА,УПАКОВКА	10
6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	12
7 ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ	13
8 РЕЖИМЫ ПРИМЕНЕНИЯ	14
9 ДЕЗИНФЕКЦИЯ. СТЕРИЛИЗАЦИЯ	15
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
11 ЗАМЕНА БАКТЕРИЦИДНЫХ ЛАМП	16
12 РЕМОНТ.....	17
13 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	17
14 УТИЛИЗАЦИЯ	18
15. НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ, РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕСЯ НА ИЗДЕЛИЕ	18
16 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	18
17 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	19
18 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭМИССИЯ	19
19 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	22
Приложение А.....	24

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Облучатель- рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо», (в дальнейшем облучатель), предназначен для обеззараживания воздуха в помещениях с целью снижения уровня бактериальной обсемененности и создания условий для предотвращения распространения возбудителей инфекционных болезней с возможностью монтажа в системы навесных потолков.

Облучатель используется в помещениях с повышенным риском распространения возбудителей инфекций: в лечебно-профилактических, дошкольных, школьных, производственных и общественных организациях и других помещениях с большим скоплением людей, а также в бытовых и жилых помещениях в присутствии и отсутствии людей. Облучатель монтируется в потолочные конструкции типа Армстронг и Грильято, конструкция изделия предполагает использование в качестве обеззараживателя воздуха со скрытым монтажом.

НАЗНАЧЕНИЕ:

Для обеззараживания воздуха в помещениях с целью снижения уровня бактериальной обсемененности и создания условий для предотвращения распространения возбудителей инфекционных болезней в помещениях с возможностью монтажа в системы навесных потолков.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

- не применимо

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

– отсутствуют

ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ:

- отсутствуют.

Облучатель ОБР – П - «Мед ТеКо» выпускается в следующих исполнениях:

- ОБР – П – Армстронг- «Мед ТеКо»;
- ОБР – П – Грильято - «Мед ТеКо»;

Облучатель ОБР-П-Армстронг - «Мед ТеКо» предназначен для установки в системы навесных потолков типа Армстронг;

Облучатель ОБР – П – Грильято - «Мед ТеКо» предназначен для установки в системы навесных потолков типа Грильято.

Облучатели размещают в помещениях ЛПУ I÷V категорий в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 МЗ РФ.

Помещения, воздух которых может обрабатываться с помощью облучателя, выбирают в соответствии с перечнем, который приведен в таблице 1.

Таблица 1

Категори я	Тип помещения
Жилые помещени я	Квартиры, частные дома, коттеджи, дачи и прочие типы жилых помещений
V	Курительные комнаты, общественные туалеты и лестничные площадки помещений ЛПУ
IV	Детские игровые комнаты, школьные классы, детские сады, салоны красоты, стоматологии, бытовые помещения промышленных и общественных зданий с большим скоплением людей при длительном пребывании
III	Палаты, кабинеты и другие помещения ЛПУ (не включенные в I и II категории)

Категори я	Тип помещения
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, фармацевтического цеха
I	Операционные, предоперационные, родильные, стерильные зоны ЦСО, детские палаты роддомов, палаты для недоношенных и травмированных детей

1.2 Облучатель спроектирован в соответствии с требованиями Р 3.5.1904-04 МЗ РФ от 04.03.2004 «Использование ультрафиолетового излучения для обеззараживания воздуха в помещениях».

1.3 В качестве источников бактерицидного излучения используются бактерицидные лампы, изготовленные из специального стекла (увиолевого) не продуцирующие озон, с длиной волны 253,7 нм.

1.4 Конструкция облучателя обеспечивает защиту присутствующих в помещении людей от коротковолнового УФ- излучения.

1.5 Условия эксплуатации облучателя: температура окружающего воздуха от +10 до +35°C, относительная влажность до 80 % при температуре 25 °C.

1.6 Условия размещения облучателя:

Рециркулятор устанавливается, вместо секции потолка типа Армстронг или Грильято.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Основные технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2.

п/п	Наименование параметра	Величина параметра	
		ОБР-П- Армстронг- «Мед ТеКо»	ОБР-П- Грильято- «Мед ТеКо»
1	Количество источников излучения, шт	4	
2	Количество вентиляторов, шт	4	
3	Производительность по потоку при номинальном напряжении сети, м³/час	100 ±10%	
4	Напряжение питания, В	220 ± 10 %	
5	Частота питающей сети, Гц	50 ± 10 %	
6	Потребляемая мощность, не более, В·А	90	
7	Диапазон установки таймера, ч	(0÷99999) ± 2 %.	
8	Габаритные размеры облучателя (ШхГхВ), мм	595х595х100 (± 10 %)	588х588х100 (± 10 %)
9	Габаритные размеры декоративного диффузора (ШхГхВ), мм	597х597х36 (± 10 %)	
10	Длина сетевого кабеля, не менее, м	2,0	
11	Масса облучателя без диффузора, не более, кг	5,0 ± 15%	
12	Масса облучателя с диффузором, не более, кг	6,0 ± 15%	
13	Режим работы - продолжительный Работа в продолжительном режиме, не менее ,ч	8	
14	Время выхода облучателей на рабочий режим, не более, с	30	
15	Корректированный уровень звуковой мощности, не более, дБА	40	
16	Средняя наработка на отказ не менее, ч	2000	
17	Средний срок службы	5 лет	

18	Таймер обеспечивает контроль за работой УФ-ламп, вентиляторов и вывод информации на цифровой индикатор в следующих случаях: - по истечении времени наработки бактерицидных ламп – показания на индикаторе: мигающие нули 0 0 0 0 - при отображении количества часов более 9999, два последних разряда из 5 не отображаются, при этом на индикаторе последний (4й) разряд отображается в виде горизонтальной линии, индуцируя отсчета более 9999 - отсчёт времени наработки бактерицидных ламп при значениях более 9999 производится кратно 100 часам. Отсчёт времени наработки бактерицидных ламп при значениях равных или менее 9999 производится кратно 1 часу - при остановке хотя бы одного вентилятора – показания на индикаторе – «E1» - при выходе из строя хотя бы одной УФ-лампы – показания на индикаторе «E3».
19	Звуковой индикатор, сигнализирующий об истечении времени наработки бактерицидных ламп и сообщающий о наличии ошибок: - одиночный звуковой сигнал раз в 5 мин сообщает о необходимости замены лампы; - двойной звуковой сигнал раз в 5 мин сообщает о наличии неисправности. Нажатие на диммер трижды отключает текущие активные сигналы.
20	Наличие переключателя, переводящий лампу в беззвучный режим
21	Возможность подключения к управляющей сети здания, предназначенной для управления потолочным освещением с использованием протокола Dali
22	Wi-Fi модуль, выполняющий функцию точки доступа для возможности формирования канала связи между бактерицидной лампой и приёмниками Wi-Fi сигналов. Рассылка данных о состоянии бактерицидных ламп через радиоканал модуля Wi-Fi. Рассылаемые данные: - текущий остаток часов наработки бактерицидной УФ-лампы; - список ошибок, возникших за время работы; - список уведомлений о необходимости замены ламп;
23	Интерфейс включения/отключения устройства с помощью управляющих сигналов, передаваемых на Wi-Fi модуль
24	Возможность подключения Wi-Fi модуля к внешним источникам радиосигнала с интерфейсом Wi-Fi
25	Требования к Wi-Fi-пульту: Габаритные размеры, мм – 112х43х21 ±10% Масса, г – не более 100 ±10% Минимальный радиус действия – не менее 5м Элемент питания – 2 батарейки AAA

2.2 Основные характеристики бактерицидных УФ-ламп представлены в таблице 3

Таблица 3.

Тип лампы	Тип цоколя	Мощность Вт	Эффективное напряжение на лампе, В	Ток в лампе А	Бактерицидный поток, не менее, Вт	Диапазон УФ излучения нм	Срок службы ч
TUV15W/G13T8 (PHILIPS)	G13	15	51	0,34	4,7	253,7	9000
или PURITEC HNS 15W (OSRAM)	G13	15	46÷64	0,31	4,9	253,7	9000
или TIBERA UVC 15W G13 (АО «Ледванс», Россия)	G13	15	55	0,31	5,1	253,7	9000

Бактерицидная лампа должна иметь спектральное распределение плотности потока излучения в области 205-315 нм с максимумом на длине волны 253,7 нм.

Уровень бактерицидной эффективности (эффективность обеззараживания воздушного потока по золотистому стафилококку) должен соответствовать значениям Приложения Г. Бактерицидная эффективность для патогенной микрофлоры должна быть не менее 85%.

2.3 Облучатели имеют встроенные вентиляторы со следующими характеристиками:

- габаритные размеры – $(80 \times 80 \times 25) \pm 10\%$ мм,
- напряжение питания – $12 \pm 0,1$ % В;
- потребляемый ток – $(0,2 \div 0,3) \pm 0,1\%$ А,
- наличие датчика скорости вращения

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки облучателя должен соответствовать указанному в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение документа	Кол-во, шт.
Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР - П - «Мед ТеКо» по ТУ 32.50.50-050-56812193-2021 в вариантах исполнения:		
I. Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П – Армстронг- «Мед ТеКо» в составе:		
1. Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений ОБР – П – Армстронг- «Мед ТеКо»;	ПИЮШ.56812193.050.000.000	1
2. Диффузор		(1)
3. Wi-Fi-пульт		(1)
4. Руководство по эксплуатации		1
II. Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П – Грильято- «Мед ТеКо» в составе:		
1. Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П – Грильято- «Мед ТеКо»	ПИЮШ.56812193.050.000.000	1
2. Диффузор		(1)
3. Wi-Fi-пульт		(1)
4. Руководство по эксплуатации		1
Примечание: комплектующие, заключенные в скобки поставляются по требованию заказчика		

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 По конструктивному исполнению рециркулятор является облучателем закрытого типа в соответствии с Р 3.5.1904-04.

4.2 Принцип действия устройства основан на принудительном прокачивании воздуха с целью обеззараживания через закрытый объем при воздействии на него ультрафиолетовым

излучением (УФ-С) с длиной волны 253,7 нм, источником которого служат бактерицидные лампы низкого давления.

4.3 Конструктивно устройство выполнено из основания - отражателя, изготовленного из стали, алюминия или ударопрочного полистирола и защитного кожуха, изготовленного из стали или алюминия с защитно-декоративным покрытием, стойким к ультрафиолетовому излучению. Под кожухом, который крепится к основанию винтами или прижимными планками, находятся: индикатор (скрытый при наличии диффузора), источник питания стабилизированно напряжения, пускорегулирующий аппарат ЭПРА для УФ –ламп, плата управления, плата предохранителей, УФ – лампы, держатели облучателей и вентиляторы. Подключение к питающей сети осуществляется с помощью сетевого кабеля. Все элементы внутреннего устройства входят в один из контуров: контур обеспечения дезинфекции, контур обеспечения воздушного потока, контур питания, управляющий контур.

4.4 *Контур обеспечения дезинфекции* состоит из:

- 1) ламп бактерицидных ультрафиолетовых;
- 2) держателей ламп;

Контур обеспечения воздушного потока состоит из:

- 1) вентиляторов;
- 2) источника стабилизированного напряжения (12В) для питания вентиляторов;
- 3) защитной сетки - диффузора (при наличии);

Контур питания состоит из:

- 1) пускорегулирующего аппарата (ЭПРА)
- 2) платы предохранителей.

Управляющий контур состоит из:

- 1) Платы управления с блоком приёма и передачи сигналов;
- 2) Блока управления и индикации (платы таймера);

Блок управления и индикации выполнен на высокоскоростном 8-битном микроконтроллере Atmega 48РА.

Управление устройством может осуществляться с помощью Wi-fi-пультa (пульт дистанционного управления).

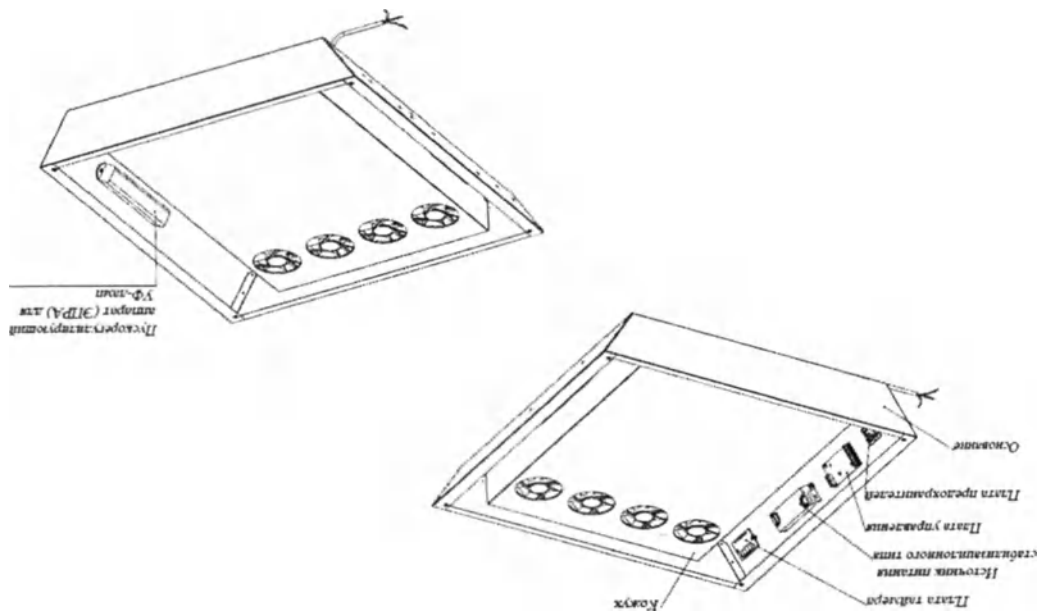
Также предусмотрена возможность подключения рециркулятора к управляющей сети здания, предназначенной для управления потолочным освещением с использованием протокола Dali. Ультрафиолетовые лампы имеют ограниченный срок службы (9000 ч), по истечении которого мощность излучения снижается и их бактерицидная эффективность падает. Для обеспечения контроля за эффективной работой бактерицидных ламп, облучатель снабжен таймером выработки ресурса лампы. В процессе работы облучателя таймер ведет обратный совокупный отсчет времени работы бактерицидной лампы в часах и не сбрасывается при отключении электропитания облучателя. Данные о состоянии таймера можно получить с помощью модуля Wi-Fi.

Интерфейс включения/отключения устройства с помощью управляющих сигналов, передаваемых на Wi-Fi модуль выполняет функцию точки доступа для возможности формирования канала связи между бактерицидной лампой и приёмниками Wi-Fi сигналов. Рассылка данных о состоянии бактерицидных ламп через радиоканал модуля Wi-Fi содержит следующие данные:

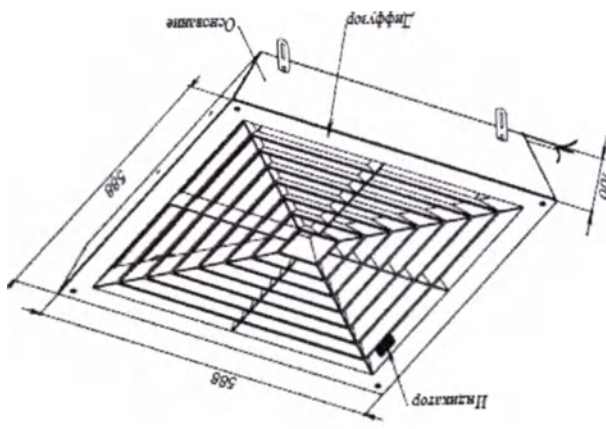
- текущий остаток часов наработки УФ-ламп;
- список ошибок, возникших за время работы;
- список уведомлений о необходимости замены ламп

Конструкция облучателя рассчитана из оптимального соотношения производительности, габаритных размеров и шумовых характеристик.

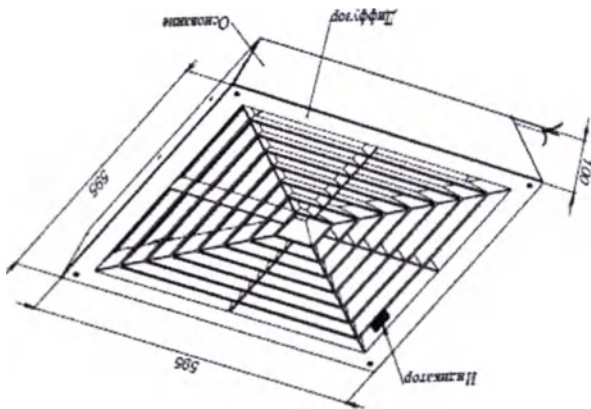
Общий вид облучателей в исполнениях - ОБР-П-Армстронг-«Мед ТеКо»; ОБР-П-Грильято-«Мед ТеКо» » с диффузором и без диффузора представлен на рисунке 1



Общий вид без инфузора



Общий вид прибор



Общий вид Аппарат

Общий вид без диффузора и кожуха

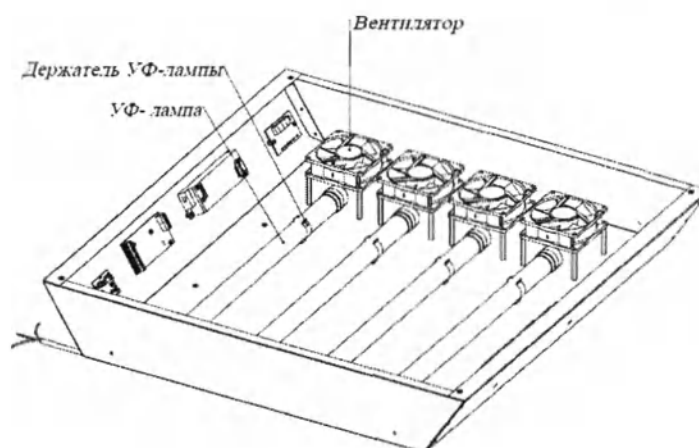
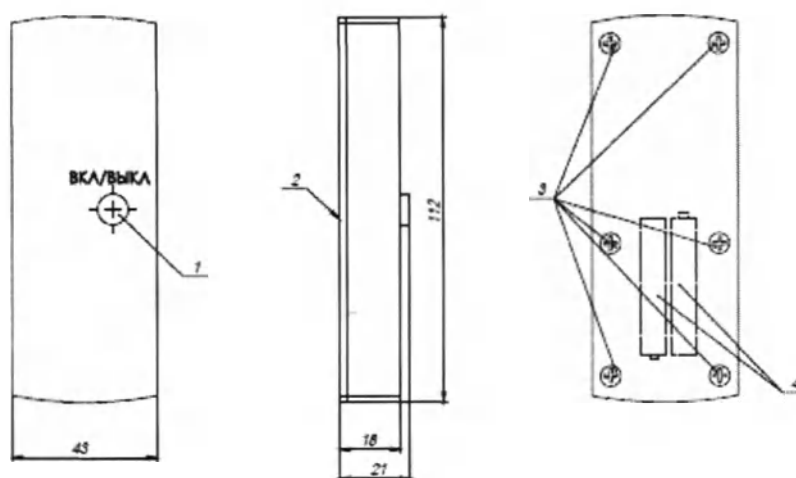


Рисунок 1 – Общий вид облучателей ОБР – П - «Мед ТеКо»

На рисунке 2 представлен общий вид пульта Wi-Fi



- 1 – кнопка включения/выключения
- 2 – крышка задняя
- 3 – винты крепления задней крышки
- 4 – батарейный отсек

Рис. 2 Общий вид пульта Wi-Fi

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА

5.1. Маркировка облучателей должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50444, ИСО 15223-1, ГОСТ Р МЭК 60601-1 и содержать:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дата изготовления;
- обозначение настоящих технических условий;
- номинальное напряжение питания и частота
- потребляемая мощность при номинальном напряжении сети;
- количество УФ-ламп и их номинальная мощность;
- символ «Обратиться к руководству по эксплуатации»;
- символ степени защиты оболочки электрооборудования;
- символ о наличии радиосвязи;
- символ-предупреждение о том, что изделие не подлежит утилизации в виде бытовых отходов;
- номер регистрационного удостоверения;
- товарный знак предприятия-изготовителя

Примечание: * - товарный знак принадлежит ООО «Мед ТеКо» и зарегистрирован в Государственном реестре товарных знаков и знаков обслуживания 13 ноября 2006, № 316381. Маркировка должна быть разборчивой, легко читаемой и нанесена на облучатели в месте доступном для осмотра без разборки с применением инструмента.

5.2 Маркировка потребительской тары должна содержать;

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование или модель изделия;
- номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц упаковывания;
- обозначение технических условий на изделие;
- номер регистрационного удостоверения на изделие;
- символ-предупреждение о том, что изделие не подлежит утилизации в виде бытовых отходов.

5.3 Транспортная маркировка должна производиться по ГОСТ 14192 и содержать манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи.

5.3.1 Основные надписи должны содержать:

- полное или условное зарегистрированное в установленном порядке наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения с указанием, при необходимости, станции или порта перегрузки.
- количество грузовых мест в партии и порядковый номер места внутри партии указывают дробью: в числителе - порядковый номер места в партии, в знаменателе - количество мест в партии.

5.3.2 Дополнительные надписи должны содержать:

- полное или условное зарегистрированное в установленном порядке наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправления с указанием железнодорожной станции отправления и

сокращенное наименование дороги отправления;

- надписи транспортных организаций (содержание надписей и порядок нанесения устанавливаются правилами транспортных министерств).

5.3.3 Информационные надписи должны содержать:

- массы брутто и нетто грузового места в килограммах. Допускается вместо массы нетто указывать количество изделий в штуках;

- габаритные размеры грузового места в сантиметрах (длина, ширина и высота или диаметр и высота).

5.3.4 На каждый ящик должны быть нанесены манипуляционные знаки, соответствующие значениям: «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги», «Предел по количеству ярусов в штабеле» по ГОСТ 14192 и надпись «Условия хранения-2».

5.4 Упаковка

5.4.1. Упаковка изделия должна соответствовать ГОСТ Р 50444.

5.4.2 Облучатель с комплектом поставки должен быть уложен в картонную коробку ГОСТ 12301.

5.4.3 Коробки и ящики при необходимости оклеивают полиэтиленовой лентой с липким слоем по ГОСТ 20477, или клеевой лентой на бумажной основе по ГОСТ 18251. Концы ленты должны заходить на прилегающие стенки ящика не менее чем на 40 мм.

5.4.4 В картонную коробку должен быть вложен упаковочный лист по ГОСТ Р 50444.

5.4.5 На задней стенке облучателя расположен шильдик размером 78x53 мм±10%: Макет маркировки шильдика приведен на рисунке 3

**Облучатель - рециркулятор бактерицидный для
обеззараживания воздуха помещений потолочного типа**
ОБР – П – Армстронг- «Мед ТеКо»
ТУ 32.50.50-050-56812193-2021

Зав. № _____

Дата изгот. _____

220 В; 50 Гц; 90 В А ; 4х15 Вт

Рег. удостоверение _____

   **IPxo**

 **ООО «Мед Теко»**
г.Мытищи, Московская обл. Россия

Облучатель - рециркулятор бактерицидный для
обеззараживания воздуха помещений потолочного типа

ОБР – П – Грильято- «Мед ТеКо»

ТУ 32.50.50-050-56812193-2021

Зав. № _____

Дата изгот. _____

220 В; 50 Гц; 90 В А ; 4х15 Вт

Рег. удостоверение _____

МТКО



ООО «Мед Теко»

г.Мытищи, Московская обл. Россия

Рисунок 3. Пример маркировки шильдика для облучателя ОБР – П - «Мед ТеКо» в вариантах исполнения ОБР – П – Армстронг- «Мед ТеКо»; ОБР – П – Грильято - «Мед ТеКо»;

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К эксплуатации облучателя допускается персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности и ознакомившийся с настоящим руководством по эксплуатации.

6.2 По безопасности облучатель соответствует требованиям ГОСТ МЭК 60601-1. По типу и степени защиты от поражения электрическим током аппарат относится к изделиям класса I без рабочей части.

ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током облучатель должен подсоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

6.3 **ОСТОРОЖНО!** Ультрафиолетовая лампа содержит ртуть.

При эксплуатации или замене лампы следует соблюдать осторожность, не допуская её разрушения.

В случае нарушения целостности колб бактерицидных ламп, провести тщательную демеркуризацию помещения согласно «Методическим рекомендациям по контролю за организацией текущей и заключительной демеркуризации и оценке ее эффективности» (утв. Минздравом СССР 31.12.1987 N 4545-87).

6.4 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ОБЛУЧАТЕЛЬ:**

- БЕЗ ЗАЩИТНОГО КОЖУХА;
- С ПОВРЕЖДЕННЫМ ЗАЩИТНЫМ КОЖУХОМ.

6.5 **НЕОБХОДИМО РАСПОЛАГАТЬ ОБЛУЧАТЕЛЬ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ.**

6.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вставлять в отверстия для прохождения воздуха посторонние предметы (карандаши, ручки, бумагу и т.д.) во избежание поломки вентилятора и снижения потока воздуха.

6.7 **Внимание! Будьте осторожны!**

6.7.1 При замене бактерицидных УФ-ламп облучатель должен быть отключен от сети.

6.7.2 Все работы, связанные с проверкой работоспособности УФ-ламп или требующие включения облучателя без защитного кожуха, должны проводиться в защитных очках и одежде, защищающей кожные покровы от УФ излучения.

6.7.3 При ремонте облучателя необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- к работе по ремонту облучателя должны допускаться лица, прошедшие специальное обучение и имеющие группу допуска не ниже 3;

- рабочее место должно быть снабжено диэлектрическим ковриком;

- рабочий инструмент должен иметь изолированные ручки;

- замена элементов должна производиться только при отключенном от сети облучателе.

6.7.4 Внимание! В случае нарушения правил эксплуатации облучателя, установленных изготовителем, может ухудшаться защита, примененная в данном оборудовании.

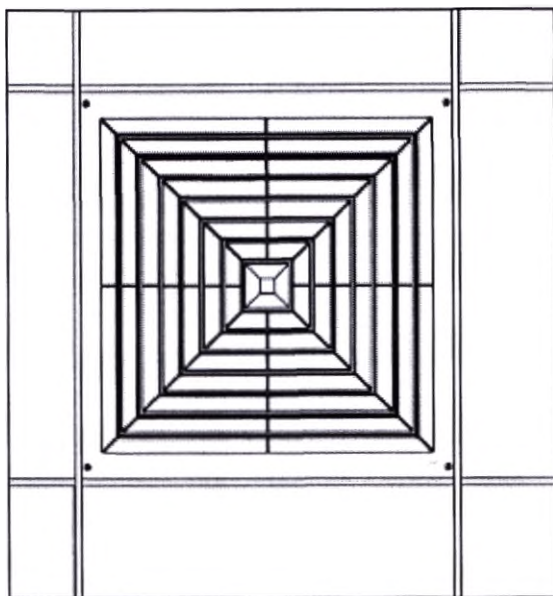
7 ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Извлеките облучатель из упаковки. Проверьте комплект поставки в соответствии с разделом 3 настоящего Руководства.

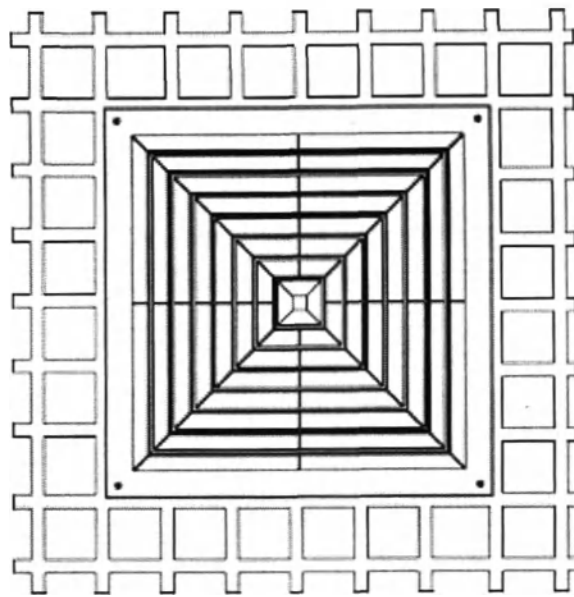
7.2 Произвести монтаж облучателя на потолке. В выбранную ячейку подвесного потолка под углом по диагонали вставляют облучатель. После того как он полностью оказался за потолком его проворачивают по горизонтали и совмещают с ячейкой.

7.3 Монтаж облучателей в исполнениях - ОБР-П-Армстронг-«Мед ТеКо»; ОБР-П-Грильято-«Мед ТеКо» на потолке представлен на рисунке 4

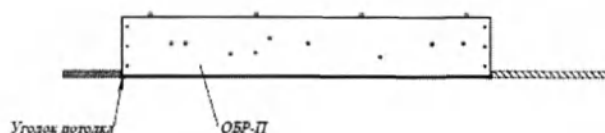
*Внешний вид монтажа на подвесном потолке
армстронг*



*Внешний вид монтажа на подвесном потолке
грильято*



Монтаж армстронг



Монтаж грильято

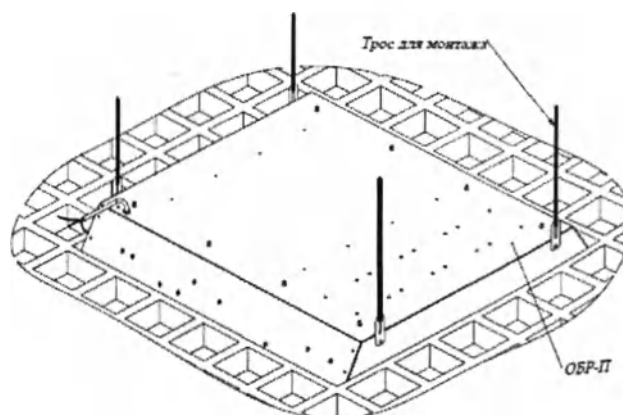


Рисунок 4 – Монтаж облучателя на потолке

8 РЕЖИМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

8.1 Облучатель предназначен для обеззараживания воздуха в помещениях с целью снижения уровня бактериальной обсемененности и создания условий для предотвращения распространения возбудителей инфекционных болезней.

8.2 Помещения бытового и социального назначения.

В присутствии людей применение облучателя рассчитано на его непрерывную работу в течение всего времени пребывания людей в помещении.

8.3 Лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ).

8.3.1 *Работа облучателя в отсутствие людей в режиме подготовки помещения к функционированию.*

8.3.1.1 Облучатель ОБР – П - «Мед ТеКо» в отсутствие людей можно применять при подготовке к функционированию (в качестве заключительного звена в комплексе санитарно-гигиенических мероприятий) для снижения микробной обсемененности воздуха помещений I-V категорий.

Рекомендуемые режимы применения облучателя в отсутствие людей при подготовке помещений I-V категорий к функционированию приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Режимы применения облучателя в отсутствие людей при подготовке помещений I -V категории

Наименование рециркулятора	Рекомендуемый объем помещения, м ³	Время обработки (мин) при эффективности *		
		I 99,9%	II 99,0%	III, IV, V 95,0%
ОБР – П – Армстронг- «Мед	до 30	32	20	15
	от 31 до 50	50	35	25

ТеКо»;	от 51 до 70	70	45	32
ОБР – П – Грильято - «Мед ТеКо»;	от 71 до 100	100	65	45

Примечание: * Бактерицидная эффективность рассчитана по *S. aureus*.

8.3.1.2 Применение облучателя в помещениях I категории возможно только после предварительной влажной обработки поверхностей помещения дезинфектантами.

8.3.2 Работа облучателя в присутствии людей:

8.3.2.1 В присутствии людей применение облучателя рассчитано на его непрерывную работу в течение всего времени пребывания людей в помещении (в течении всей рабочей смены).

8.4 Рекомендации по применению облучателя для обеззараживания воздуха в помещениях ЛПУ в присутствии людей и отсутствии людей:

в отсутствии людей

- в помещениях I -V категорий для снижения микробной обсемененности воздуха (в качестве заключительного звена в комплексе санитарно-гигиенических мероприятий)

в присутствии людей

- в помещениях I -V категорий для предотвращения повышения уровня микробной обсемененности воздуха (особенно в случаях высокой степени риска распространения заболеваний, передающихся воздушно-капельным и воздушным путем).

8.5 Классификация помещений, подлежащих оборудованию бактерицидными облучателями для обеззараживания воздуха, в зависимости от категории и необходимого уровня бактерицидной эффективности, приведена в Приложении А настоящего руководства.

9 ДЕЗИНФЕКЦИЯ. СТЕРИЛИЗАЦИЯ

9.1 Облучатель должен быть устойчив к дезинфекции по МУ-287-113. Наружные поверхности облучателя дезинфицировать путем двукратного протирания с интервалом 15 мин 3 % раствором перекиси водорода, с добавлением 0,5 % моющего средства или 1 % раствором хлорамина.

После последней обработки наружные поверхности облучателя тщательно протирают тампоном, смоченным в воде, до удаления запаха дезинфектанта и затем просушивают.

9.2 Дезинфекцию наружных поверхностей облучателя проводить с периодичностью, установленной в медицинском учреждении.

9.3. **Внимание!** При проведении дезинфекции необходимо строго следить за тем, чтобы жидкость не попала внутрь облучателя через вентиляционные отверстия.

9.4 Стерилизация не требуется.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Общие указания.

10.1.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения бесперебойной работы, повышения эксплуатационной надежности и эффективности использования облучателя.

10.1.2 Техническое обслуживание облучателя должны проводить организации или штатные технические специалисты, имеющие в соответствии с действующим законодательством право осуществлять этот вид деятельности и в соответствии с методическими рекомендациями «Техническое обслуживание медицинской техники» № 293-22/233 от 27.10.2003 г. МЗ РФ.

10.2 Виды работ по техническому обслуживанию.

10.2.1 Техническое обслуживание облучателя включает в себя следующие работы:

- периодический контроль технического состояния;
- профилактическое техническое обслуживание.

10.2.2 *Периодический контроль технического состояния* проводится на месте эксплуатации облучателя не реже одного раза в год штатным техническим специалистом учреждения, где эксплуатируется облучатель.

При периодическом контроле технического состояния облучателя необходимо:

- проверить целостность изоляции сетевого кабеля (визуально);

10.2.3. *Профилактическое техническое обслуживание*

Запыленность колбы бактерицидной лампы и отражателя облучателя снижает значение бактерицидного потока до 10%, а запыленность вентилятора снижает скорость его вращения и в связи с этим снижается производительность облучателя.

В целях поддержания необходимого бактерицидного потока и повышения эксплуатационной надежности не реже одного раза в год рекомендуется вызывать специалиста по медтехнике для проведения профилактических работ.

Профилактические работы заключаются в очистке внутренних поверхностей облучателя от пыли и осмотре электрооборудования на предмет целостности проводов и качества контактных соединений.

Перечень работ при профилактическом обслуживании:

1. Отключить облучатель от сети.
2. Снять облучатель с потолка.
3. Открутить винты крепления защитного кожуха
4. Снять защитный кожух.
5. Внутреннюю поверхность защитного кожуха очистить от пыли слегка влажной х/б тканью.

ВНИМАНИЕ! Необходимо бережно обращаться с защитным экраном и не применять чрезмерных усилий при очистке его от пыли.

6. Внутренние поверхности основания облучателя и лопасти вентилятора очистить от пыли протерев слегка влажной тканью .

7. Бактерицидные лампы протереть х/б салфеткой слегка смоченной этиловым спиртом.

8. Визуально осмотреть электрооборудование на предмет целостности проводов и качества контактных соединений.

9. После очистки всех поверхностей от пыли собрать изделие в обратной последовательности.

11 ЗАМЕНА БАКТЕРИЦИДНЫХ ЛАМП

11.1 Общие положения

Внимание!

Запрещается использование бактерицидных УФ-ламп с техническими характеристиками отличными от приведенных в таблице 3.

При использовании в облучателе бактерицидных УФ-ламп с техническими характеристиками отличными от приведенных в таблице 3, бактерицидная эффективность облучателя не гарантируется.

11.1.1 Замена бактерицидных УФ-ламп должна осуществляться специалистами специализированных предприятий или штатным техническим специалистом учреждения, где эксплуатируется облучатель.

11.1.2 **Внимание!** При замене УФ-ламп облучатель должен быть отключен от сети питания.

11.2 Замена бактерицидных УФ-ламп по истечении срока их службы или выходе из строя

При выходе из строя хотя бы одной УФ-лампы с помощью модуля Wi-Fi появится список уведомлений о необходимости замены лампы

Внимание! При появлении такой надписи необходимо заменить неработающую УФ-лампу. После замены вышедшей из строя УФ-лампы, таймер продолжит отсчет времени работы УФ-ламп.

11.2.3 Перечень работ при замене бактерицидной УФ-лампы

11.2.3.1 Для замены бактерицидной лампы необходимо:

- отключить облучатель от сети;
- открутить винты и снять декоративный диффузор при наличии с защитного экрана;
- снять защитный экран с основания;
- снять вышедшие из строя или отработавшие ресурс бактерицидные УФ-лампы
- установить новые лампы
- собрать облучатель в обратном порядке
- подключить облучатель к сети

11.2.4 Вышедшие из строя или отработавшие ресурс бактерицидные УФ-лампы отправить на утилизацию, как отходы класса Г (токсикологически опасные отходы 1-4 классов опасности).

12 РЕМОНТ

12.1 Гарантийный ремонт облучателя осуществляется в сервисном центре предприятия-изготовителя – ООО «Мед ТеКо».

12.2 Послегарантийный ремонт осуществляется в сервисном центре предприятия-изготовителя или специализированными организациями, имеющие в соответствии с действующим законодательством право осуществлять этот вид деятельности.

12.3 По запросу ремонтной организации, ООО «Мед ТеКо» предоставит электрические схемы, спецификации на компоненты, и другие сведения, необходимые для ремонта облучателя.

12.4 При проведении ремонтных работ необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в настоящем Руководстве.

13 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

13.1 Характерные неисправности и методы их устранения представлены в таблице 6.

Таблица 6

Неисправность	Вероятные причины	Способ устранения
Лампа не горит. Другие внешние признаки отсутствуют.	Вышла из строя лампа	Заменить лампу
Лампа не горит. Другие внешние признаки отсутствуют	Вышел из строя ЭПРА (электронный балласт)	Заменить ЭПРА (электронный балласт)
Отсутствует световая индикация сетевого выключателя. Лампа не горит. Другие внешние признаки отсутствуют.	Вышел из строя предохранитель	Заменить предохранитель
Лампа мигает, но не зажигается	Вышла из строя лампа	Заменить лампу
Рециркулятор ненадежно	Повреждены подвесные системы	Отремонтировать

закреплен на потолке		подвесные системы
----------------------	--	-------------------

В случае если не удастся устранить неполадку перечисленными выше методами, следует обратиться в сервисный центр предприятия – изготовителя по телефону: 8-(495)583-56-95, 583-38-56 или по электронной почте remont@medteco.ru.

14 УТИЛИЗАЦИЯ

14.1. Перед утилизацией облучателя необходимо предварительно извлечь бактерицидные УФ-лампы.

14.2 Бактерицидные УФ-лампы, входящие в состав облучателя согласно СанПиН 2.1.3684 относятся к классу Г (Токсикологически опасные отходы 1-4 классов опасности).

14.3 Сбор и временное хранение отходов класса Г осуществляется в маркированные ёмкости «Отходы. Класс Г».

Вывоз отходов класса Г для обеззараживания и утилизации осуществляется специализированными организациями, имеющими лицензию на этот вид деятельности.

14.4 Остальные части облучателя согласно СанПиН 2.1.3684 относятся к классу А (эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твёрдым бытовым отходам).

14.5 Сбор, временное хранение и вывоз отходов следует выполнять в соответствии со схемой обращения с медицинскими отходами, принятой в данном медицинском учреждении.

15. НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ, РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕСЯ НА ИЗДЕЛИЕ

ГОСТ Р 50444-2020 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия.

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания.

ГОСТ Р МЭК 62366-2013 Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности.

ГОСТ Р МЭК 60601-1-6 Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.02.2014 N 58-ст) из информационного банка "Отраслевые технические нормы".

Р 3.5.1904-04 МЗ РФ от 04.03.2004 Руководство «Использование ультрафиолетового излучения для обеззараживания воздуха в помещениях».

16 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.

16.1 Облучатель допускает транспортирование всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида, при температуре воздуха от - 50 до + 50 °С, относительной влажности 100 % при + 25 °С в упаковке, изготовленной предприятием-изготовителем.

16.2 Облучатель должен храниться упакованным, в складских помещениях при температуре от - 50 до + 40 °С, относительной влажности не более 98 % при + 25 °С и отсутствии в воздухе кислотных и других агрессивных примесей.

16.3 При хранении и транспортировании ящики с облучателями допускается укладывать друг на друга не более 3-х ярусов по высоте.

17 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

17.1 Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик облучателя значениям, указанным в настоящем паспорте, при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения.

17.2 Гарантийный срок хранения облучателя в упаковке 1 год.

17.3 Гарантийный срок эксплуатации облучателя 1 год со дня ввода в эксплуатацию, а при отсутствии Акта ввода в эксплуатацию – со дня продажи.

17.4 В течении гарантийного срока изготовитель бесплатно ремонтирует облучатель.

17.5 Гарантийному ремонту не подлежат облучатели:

- с механическими повреждениями вследствие удара или падения облучателя при эксплуатации и транспортировании;

- при изменениях электронной схемы подключения облучателя.

Внимание! В случае выхода из строя облучателя, отправка неисправного изделия на гарантийный и постгарантийный ремонт осуществляется только после предварительного звонка в сервисный центр ООО «Мед ТеКо» (495) 583-56-95, 586-73-00 или после обращения по электронной почте remont@medteco.ru

Облучатель принимается на ремонт с комплектом документов: руководство по эксплуатации на изделие с отметкой даты реализации, Акт неисправности с указанием характера неисправности, данные отправителя.

18 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭМИССИЯ

Облучатели-рециркуляторы бактерицидные для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо», требуют применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должны быть установлены и введены в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в данном разделе.

Внимание! Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на медицинское электрическое изделие.

Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо», не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием. Рекомендуемые значения пространственного разнеса приведены в таблице 6.

Таблица 1 по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия		
Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо», предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю облучателя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указанная
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного

		типа ОБР – П - «Мед ТеКо», 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	Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо», пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	

Таблица 2 по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо», предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Облучателя-рециркулятора бактерицидного для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо», следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указанная
Электростатические разряды (ЭРС) по МЭК 60000-4-2	± 6 кВ – контактный разряд ± 8 кВ – воздушный разряд	± 6 кВ – контактный разряд ± 8 кВ – воздушный разряд	Пол в помеще-нии из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность возду-ха – не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ – для линий электропитания	± 2 кВ – для линий электропитания	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод»	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод»	Качество электрической энергии и электрической сети следует обеспечивать в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	< 5 % U_N (провал напряжения > 95 % U_N) в течении 0,5 периода 40 % U_N (провал напряжения 60 % U_N) в течении 5 периодов 70 % U_N	< 5 % U_N (провал напряжения > 95% U_N) в течении 0,5 периода 40 % U_N (провал напряжения 60 % U_N) в течении 5 периодов 70 % U_N	Качество электрической энергии в сети– в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю

	(провал напряжения 30 % U_H) в течение 25 периодов < 5 % U_H (провал напряжения > 95 % U_H) в течение 5 с	(провал напряжения 30 % U_H) в течение 25 периодов < 5 % U_H (провал напряжения > 95 % U_H) в течение 5с	облучателей-рециркуляторов бактерицидных для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо», необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание облучателя осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечивать в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки

Таблица 3 по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014

Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость			
Облучатель-рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо», предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю Облучателя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указанная
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратическое значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	$[V_1]$, В 3 В $[E_1]$, В/м 3 В/м	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом облучателя включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d=1,2*\sqrt{P}$, (от 80 до 800 МГц) $d=2,3*\sqrt{P}$, (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 в каждой полосе частот. Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком «неионизирующее излучение» 
--	--	--

Таблица 6 по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014

Рекомендуемые значения пространственного разнота между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и Облучателем-рециркулятором бактерицидным для обеззараживания воздуха помещений потолочного типа ОБР – П - «Мед ТеКо». Облучатель предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь облучателя может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и Облучателями, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Р, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d=1,2*\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d=4*\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d=7,7*\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,1	0,4	0,7
0,1	0,4	1,3	2,4
1	1,2	4	7,7
10	3,8	13	24
100	12	40	77

19 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Облучатель - рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха помещений

☐ ОБР – П – Армстронг- «Мед ТеКо» заводской номер _____

☐ ОБР – П – Грильято - «Мед ТеКо» заводской номер _____

соответствует ТУ 32.50.50-050-56812193-2021 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____ М.П. ОТК _____

Юридический адрес предприятия-изготовителя ООО «Мед ТеКо»: 141009, Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект, д.16, корп.2, тел.: (495)583-56-95, 583-38-56.

Почтовый адрес: 141009, Московская область, г. Мытищи, Олимпийский проспект, д.16, корп.2, тел.:

Адрес и телефон сервисного центра ООО «Мед ТеКо»:

141009, МО, г. Мытищи, Олимпийский проспект, д.16, корп.2, тел.: (495) 583-56-95, 583-38-56. E-mail: remont@medteco.ru

Адрес и телефон фирмы-продавца: _____

Дата реализации _____

Приложение А (справочное)

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

Категория	Типы помещений	Нормы микробной обсемененности КОЕ* в 1м ³		Бактерицидная эффективность по золотистому стафилококку (%), не менее
		Общая микрофлора	Золотистый стафилококк	
I	Операционные, предоперацион-ные, родильные, стерильная зона ЦСО**, детские палаты роддомов Палаты для недоношенных и травмированных детей.	Не выше 500	Не должно быть	99,9
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 форм	Не выше 1000	Не более 4	99
III	Палаты, кабинеты и др. помещения ЛПУ (не включенные в I и II категории)	Не нормируется	Не нормируется	95
IV	Детские игровые комнаты, школьные классы, бытовые помещения, располагающиеся в ЛПУ	Не нормируется	Не нормируется	90
V	Курительные комнаты, общественные туалеты, коридоры и лестничные площадки помещений ЛПУ.	Не нормируется	Не нормируется	85

Примечание: * КОЕ – колониеобразующие единицы.

** ЦСО – централизованные стерилизационные отделения

Прошито, пронумеровано, скреплено
подписью и печатью
(28) листов
М.П. _____

