

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Аэросервис»

В. А. Фольц

«07» июля 2017 г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Обеззараживатель-очиститель воздуха

«Тион Lam» («Tion Lam») по ТУ 9451-003-41364524-2015

Модель: Ламинарная ячейка «Тион Lam-M»

Исполнения: «Тион Lam-M1», «Тион Lam-M2»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	- 3 -
2	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	- 5 -
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	- 6 -
4	УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	- 7 -
5	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	- 13 -
6	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	- 14 -
7	МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	- 16 -
8	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	- 17 -
9	ПОРЯДОК РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ	- 18 -
10	СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	- 19 -
11	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	- 21 -
12	СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ.....	- 22 -
13	ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....	- 24 -
14	УТИЛИЗАЦИЯ	- 24 -
15	ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	- 24 -
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	- 25 -
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ	- 25 -

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение Обеззараживателя-очистителя воздуха
«Тион Lam» («Tion Lam») по ТУ 9451-003-41364524-2015,
модель ламинарная ячейка «Тион Lam-M» в исполнениях «Тион Lam-M1», «Тион Lam-M2».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Прежде чем пользоваться медицинским изделием «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») по ТУ 9451-003-41364524-2015» (далее обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») / обеззараживатель-очиститель), пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство. Следование инструкциям, приведенным в данном руководстве, поможет Вам избежать поломки оборудования, продлит срок его службы и гарантирует Вашу безопасность.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») предназначен для обеззараживания, очистки воздуха, подачи однонаправленного потока стерильного воздуха в чистые зоны операционных, палат реанимации и интенсивной терапии (классы чистоты помещений А и Б) и других помещений лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) с повышенными требованиями к качеству и безопасности воздушной среды.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель ламинарная ячейка «Тион Lam-M» в исполнениях «Тион Lam-M1», «Тион Lam-M2» (далее – обеззараживатель-очиститель/ ламинарная ячейка) устанавливается и функционирует в системе приточно-вытяжной вентиляции помещения.

Обеззараживатель-очиститель обеспечивает работу в продолжительном режиме не менее 24 часов.

Показания к применению: обеззараживание и очистка воздуха в присутствии людей в составе системы приточно-вытяжной вентиляции лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) всех классов чистоты, включая чистые и особо чистые (классы А и Б), а также инфекционных боксов, лабораторий.

Противопоказания: обеззараживатель-очиститель не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий.

Обеззараживатель-очиститель не оказывает физиологических эффектов, причиняющих вред здоровью.

ВНИМАНИЕ! Обеззараживатель-очиститель требует применение специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в эксплуатационной документации.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), относится к 1 классу потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н.

Код ОКПД 2 в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 - 32.50.50.000

В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током обеззараживатель-очиститель относится к классу I, без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010.

Обеззараживатель-очиститель по виду климатического исполнения относится к исполнению УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты от доступа влаги по ГОСТ 14254: IPX0.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») соответствует следующим нормативным документам:

- ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик».
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»;
- ТУ 9451-003-41364524-2015.

Производитель:
ООО «Аэросервис»
СДЕЛАНО В РОССИИ

Адрес: 633009, Россия, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7/1.
Тел. +7(383)344-94-43
www.tion.info

Адрес места производства:
633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая Роща 7, корпус 4.

Адрес технического обслуживания:
633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая Роща 7, корпус 4
Тел. +7(383)344-94-43

Офис продаж:
109544, г. Москва, ул. Рабочая, 93, строение 2, тел. +7(495)215-56-64

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-M1»

Таблица 2.1.

Наименование оборудования	Кол-во, шт.
I. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam-M1»	1
в составе:	
- префильтр L375	1
- фильтр-осадитель	1
- адсорбционно-каталитический фильтр	1
- направляющая воздушного потока L590	4
II. Принадлежности:	
1. Пульт индикации	1
2. Монтажный комплект (ЗИП): - заклепка вытяжная 3,2х10 – 20 шт. - винт M4х10 оц. DIN 7985– 4 шт. - гайка M4 оц. DIN 934– 4 шт. - шайба 4 оц. DIN 125 – 8 шт. - шайба 4 оц. DIN 127 – 4 шт.	1
III. Сопроводительная документация:	
1. Руководство по эксплуатации	1

Комплект поставки обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-M2»

Таблица 2.2.

Наименование оборудования	Кол-во, шт.
I. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam-M2»	1
в составе:	
- префильтр L375	1
- фильтр-осадитель	2
- адсорбционно-каталитический фильтр	2
- направляющая воздушного потока L590	2
- направляющая воздушного потока L1180	2
II. Принадлежности:	
1. Пульт индикации	1
2. Монтажный комплект (ЗИП): - заклепка вытяжная 3,2х10 – 24 шт. - винт M4х10 оц. DIN 7985– 4 шт. - гайка M4 оц. DIN 934 – 4 шт. - шайба 4 оц. DIN 125 – 8 шт. - шайба 4 оц. DIN 127 – 4 шт.	1
III. Сопроводительная документация:	
1. Руководство по эксплуатации	1

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель Ламинарная ячейка «Тион Lam-M» в исполнениях «Тион Lam-M1», «Тион Lam-M2» представлены в таблице 3.1

Таблица 3.1.

Исполнение ламинарной ячейки «Тион Lam-M»	«Тион Lam-M1»	«Тион Lam-M2»
Технические характеристики		
Производительность (расход воздуха) (м ³ /ч)	260 ± 10%	540 ± 10%
Номинальный перепад давления, Па	110 ± 10%	165 ± 10%
Скорость ламинарного потока, м/с	0,24 – 0,3	0,24 – 0,3
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	(600х600х400) ±5	(1200х600х400) ±5
Размеры присоединительных фланцев (ДхШхВ), мм	(560х150х260) ±5	(560х150х260) ±5
Масса, кг	38 ± 2	61 ± 2
Потребляемая мощность не более, ВА	70	70
Питание (В; Гц)	~ 220±10%; 50	~ 220±10%; 50
Эффективность обеззараживания и очистки воздуха		
Класс фильтрации	H14	H14
Эффективность обеззараживания не менее, %	99,999	99,999
Уровень инаktivации микроорганизмов на фильтрах не менее, %	99	99
Снижение концентрации летучих органических соединений до уровня ниже ПДК _{мр} при начальной концентрации	до 10 ПДК _{мр}	до 10 ПДК _{мр}

Габаритные размеры и масса пульта индикации представлены в таблице 3.2

Таблица 3.2.

Наименование принадлежности	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	Масса, не более кг
Пульт индикации	(255х200х95) ±5	1,5

Габаритные размеры и массы направляющих воздушного потока представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3.

Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота**, мм	Масса, кг не более
Направляющая воздушного потока L590	590 ±5	6±1	100±5	1
			200±5	1
			300±5	2
			400±5	2
			500±5	3
Направляющая воздушного потока L1180	1180 ±5	6±1	100±5	1
			200±5	2
			300±5	3
			400±5	4
			500±5	5

** Высота направляющих воздушного потока определяется в соответствии с требованием заказчика

Габаритные размеры и массы фильтрующих элементов представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4.

Наименование фильтров	Габаритные размеры, мм			Масса, кг не более
	Д	Ш	В	
Префильтр L375	375 ± 2	5 ± 1	176 ± 2	0,01
Фильтр-осадитель	525 ± 2	525 ± 2	254 ± 2	12
Адсорбционно-каталитический фильтр	531 ± 2	531 ± 2	56 ± 2	5,5

В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током обеззараживатель-очиститель относится к классу I, без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

Степень защиты от доступа влаги по ГОСТ 14254: IPX0.

Для защиты электрической цепи при перегрузках и коротких замыканиях в обеззараживателе-очистителе воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель Ламинарная ячейка «Тион Lam-M» в исполнениях «Тион Lam-M1», «Тион Lam-M2» используются:

- автоматический выключатель тока ВА47-29 1P C16A, технические характеристики: число полюсов – 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя – C, номинальный ток - 16 А, номинальное рабочее напряжение - 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность - 4500 А, время срабатывания расцепителя: от 1 с до 60 с при превышении номинального тока в 2,55 раз; не более 0,1 с при десятикратном превышении номинального тока;
- автоматические выключатели тока ВА47-29 1P C10A, технические характеристики: число полюсов – 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя – C, номинальный ток - 10 А, номинальное рабочее напряжение - 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность - 4500 А, время срабатывания расцепителя: от 1 с до 60 с при превышении номинального тока в 2,55 раз; не более 0,1 с при десятикратном превышении номинального тока;
- плавкий предохранитель H520(ZH214), 1А, 250В (ВПБ 6-7), технические характеристики: номинальное напряжение - 250 В, номинальный рабочий ток - 1 А, время срабатывания: не более 10 с при протекающем токе 2,1 А; не более 2 с при протекающем токе 2,75 А.

4 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Обеззараживатель-очиститель по виду климатического исполнения относится к исполнению УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150 - условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +10°C до +35°C,
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре 25°C,
- атмосферное давление 630 – 800 мм. рт. ст.

Температура и влажность обрабатываемого воздуха:

- температура обрабатываемого воздуха от +1°C до +40°C (в диапазоне предельных рабочих значений температуры окружающего воздуха для изделий климатического исполнения УХЛ4.2),
- относительная влажность обрабатываемого воздуха не более 80% при температуре +25°C.

4.1 Электромагнитная совместимость

Указания по электромагнитной обстановке:

ВНИМАНИЕ! Обеззараживатель-очиститель требует применение специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в таблицах 4.1–4.4 настоящего руководства.

ВНИМАНИЕ! Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на обеззараживатель-очиститель.

ВНИМАНИЕ! Обеззараживатель-очиститель не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием, обозначенным

знаком: 

Показатели электромагнитной совместимости обеззараживателя-очистителя находятся в пределах, установленных для устройств медицинского назначения стандартом ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014. Эти пределы установлены для обеспечения защиты от вредных помех в медицинском учреждении. Тем не менее, высокие уровни излучаемых или кондуктивных высокочастотных электромагнитных помех (ЭМП) от мощных либо близко расположенных источников высокой частоты могут вызвать нарушение нормального функционирования обеззараживателя-очистителя. Свидетельством такого нарушения является нештатная индикация на пульте индикации — зажигание светодиодных индикаторов в случайном порядке, отказ в работе обеззараживателя-очистителя или иные проявления неправильного функционирования. При возникновении таких нарушений предпримите следующие действия:

- выключите и снова включите расположенное рядом оборудование, чтобы выявить устройство, вызывающее нарушение.
- переместите вызывающее помехи оборудование в другое место или разверните его.
- увеличьте расстояние между вызывающим помехи оборудованием и обеззараживателем-очистителем.
- используйте только медицинское оборудование, соответствующее стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

Таблица 4.1 — Электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия		
Обеззараживатель-очиститель предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка — указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Обеззараживатель-очиститель 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	Обеззараживатель-очиститель не следует подключать к другому оборудованию
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Не применяют	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Не применяют	

Таблица 4.2 — Помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Обеззараживатель-очиститель предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	± 6 кВ — контактный разряд, ± 8 кВ — воздушный разряд	± 4 кВ — контактный разряд, ± 8 кВ — воздушный разряд	Заземление организовано в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухораспределителя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха — не менее 30 %
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ — для линий электропитания, ± 1 кВ — для линий ввода/вывода	$\pm 2,0$ кВ — для каждого провода	Качество электрической энергии в сети 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», ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	$\pm 1,0$ кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», $\pm 2,0$ кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Обеззараживатель-очиститель предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5 % U_H (провал напряжения > 95 % U_H) в течение 0,5 периода, 40 % U_H (провал напряжения 60 % U_H) в течение 5 периодов, 70 % U_H (провал напряжения 30 % U_H) в течение 25 периодов, <5 % U_H (провал напряжения >95 % U_H) в течение 5 с	0 U_H (провал напряжения 100 % U_H) в течение 0,5 периода, 40 % U_H (провал напряжения 60 % U_H) в течение 5 периодов, 70 % U_H (провал напряжения 30 % U_H) в течение 25 периодов, 0 % U_H (провал напряжения 100 % U_H) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание прибора 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 обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Примечание: U_H — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 4.3 — Помехоустойчивость (приборы, не относящиеся к устройствам жизнеобеспечения)

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Обеззараживатель-очиститель предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3, В	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом обеззараживателя-очистителя, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 12\sqrt{P}$

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Обеззараживатель-очиститель предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3, В/м	$d = 12\sqrt{P},$ (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 (а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот (б). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения прибора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой прибора с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение обеззараживателя-очистителя. б) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 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.			

Таблица 4.4 — Рекомендуемое расстояние до радиочастотных передатчиков

Рекомендуемые значения пространственного разнosa между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и прибором			
Обеззараживатель-очиститель предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь обеззараживателя-очистителя может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и обеззараживателем-очистителем, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт	Пространственный разнос, d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 12\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 4,0\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 7,7\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,2	0,4	0,8
0,1	3,8	1,3	2,4
1	12	4	7,7
10	38	13	24
100	120	40	77
При определении рекомендуемых значений пространственного разнosa, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			
Примечания:			
1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнosa, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При подготовке изделия к эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.4.021-75, "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей".

ВНИМАНИЕ! Монтаж, электрическое подключение и сервисное обслуживание осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

К монтажу допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности для строительно-монтажных работ. Обслуживание и ремонт необходимо производить при отключенном электропитании и отсутствии давления в вентиляционной системе.

ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

Заземление должно быть организовано в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью обеззараживателя-очистителя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством), следует применять защитные средства. Работник, включающий

обеззараживатель-очиститель, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на данном устройстве (ремонт, очистка и др.) и оповестить персонал о пуске.

Для обеспечения безопасной работы обеззараживателя-очистителя необходимо подключать его к электросети через стабилизатор напряжения.

Схема монтажа должна обеспечивать свободный доступ к зоне обслуживания во время эксплуатации.

Избегать попадания прямых солнечных лучей, влаги, пыли и грязи и прочих загрязнений в корпус обеззараживателя-очистителя.

6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Ламинарная ячейка «Тион Lam-M» – обеззараживатель-очиститель воздуха ламинарного типа минимального размера, собранный в герметичную конструкцию. В зависимости от исполнения, обеззараживатель-очиститель может проводить фильтрацию как с помощью одного фильтра-осадителя (фильтрующей кассеты) (исполнение «Тион Lam-M1», рис.1а), так и двух (исполнение «Тион Lam-M-2», рис.1б) фильтров-осадителей (фильтрующих кассет).

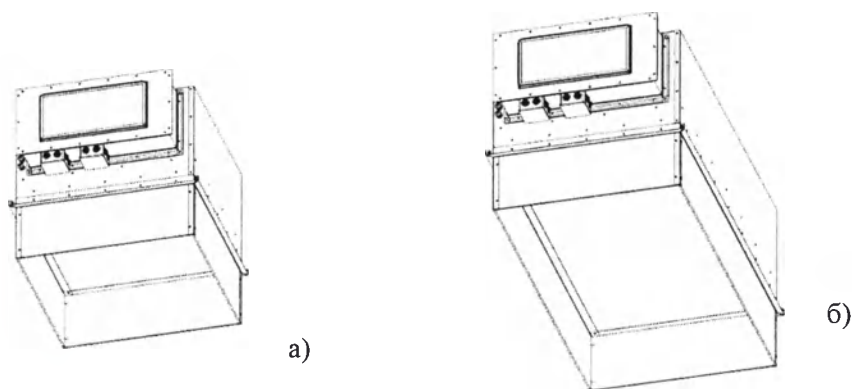


Рис. 1. Исполнения ламинарной ячейки «Тион Lam- M»1 (а), «Тион Lam- M2» (б)

Ламинарная ячейка состоит из последовательно расположенных модулей: префильтра (рис.3, поз.1), электростатического блока (рис. 3, поз. 2), фильтра-осадителя (фильтрующей кассеты) (рис. 3, поз. 3), адсорбционно-каталитического фильтра (рис. 3, поз. 4), воздухораспределительной панели (рис. 2, поз. 2). Все модули заключены в единый корпус (рис. 2., поз.1); с торцов корпуса крепится присоединительный фланец (рис.2, поз. 3), по периметру – направляющие воздушного потока (рис. 2 поз.4). Электростатический блок (зарядитель) подключен к блоку коммутации (рис. 3, поз.6), к распределительным коробкам (рис. 3, поз. 7) подключается пульт индикации (рис. 5) и подводится питание.

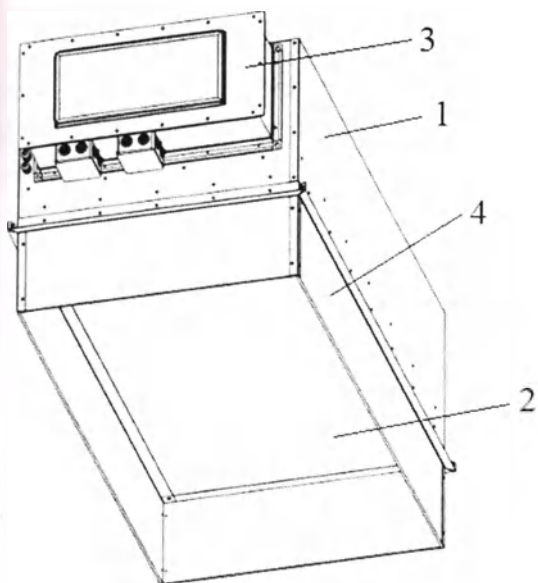


Рис. 2. Внешний вид ламинарной ячейки
(на примере «Тион Lam М-2»)

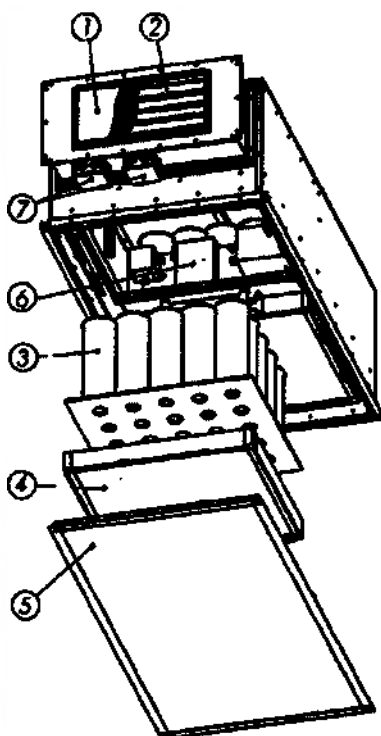


Рис. 3. Внутреннее устройство ламинарной ячейки
(на примере Тион Lam М-2)

В ламинарную ячейку воздух попадает через систему вентиляции здания. Сначала он проходит префильтр, который задерживает крупные частицы загрязнений. Более мелкие частицы/ биоаэрозоли приобретают электростатический заряд в электростатическом блоке. В нем же кислород преобразуется в озон, который инактивирует (уничтожает) микроорганизмы. Заряженные частицы осаждаются на фильтре-осадителе. При этом сам фильтр-осадитель остается стерильным благодаря инаktivации. Финальная стадия фильтрации происходит в адсорбционно-каталитическом фильтре, в котором разрушается и поглощаются озон, запахи и вредные веществ в газовой фазе.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») изготовлен из нетоксичных материалов в соответствии с требованиями технических условий и не оказывает вредного воздействия на организм человека и окружающую среду; в процессе эксплуатации не выделяют токсичных веществ в окружающую среду, не стимулируют развитие микрофлоры. Эксплуатация не требует соблюдения специальных мер предосторожности

7 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

К монтажу допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности для строительно-монтажных работ.

ВНИМАНИЕ! Монтаж осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя либо иными, уполномоченными предприятием-производителем, техническими специалистами в соответствии с договором на проведение работ.

Монтаж обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») должен производиться в соответствии с требованиями проектной документацией и данного руководства.

Перед началом работ по монтажу необходимо проверить целостность транспортной упаковки и удалить транспортную упаковку.

После удаления транспортной упаковки проверьте комплектацию (табл. 2.1, 2.2) и тщательно обследуйте обеззараживатель-очиститель на предмет видимых повреждений (трещины, деформации корпуса, повреждения кабеля и т.п.). При обнаружении повреждений не включайте обеззараживатель-очиститель, свяжитесь с предприятием-производителем для определения возможности дальнейшей эксплуатации обеззараживателя.

После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур обеззараживатель-очиститель перед эксплуатацией должен выдерживаться в нормальных условиях не менее 4 часов.

Схема монтажа должна обеспечивать свободный доступ к зоне обслуживания, расположенной непосредственно под установленной ламинарной ячейкой, во время эксплуатации.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») встраивается в систему подвесного потолка как конечное устройство приточной системы вентиляции.

Обеззараживатель-очиститель крепится к потолочному перекрытию при помощи монтажного комплекта.

Разметка положения четырех монтажных отверстий на потолке - согласно рисункам 4.1–4.2.

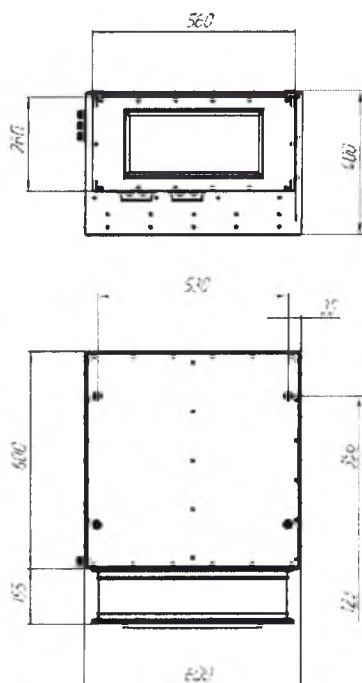


Рис. 4.1. Габаритные размеры и расположение монтажных отверстий обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-M1»

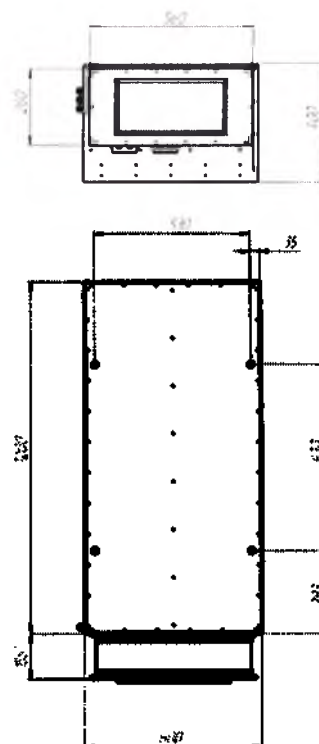


Рис. 4.2. Габаритные размеры и расположение монтажных отверстий обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-M2»

Эксплуатация обеззараживателя-очистителя должна производиться квалифицированным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации, при строгом соблюдении мер безопасности.

Напряжение в электросети должно соответствовать следующим требованиям: напряжение электропитания ~220 В, частота 50 Гц.

8 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

После того, как обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») смонтирован под потолком, необходимо провести электромонтаж его узлов. Для этого требуется подключить провод питания и пульт индикации к распределительным коробкам (рис. 3, поз. 7).

ВНИМАНИЕ! Электрическое подключение обеззараживателя-очистителя осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

Перечень кабелей электрического подключения представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Перечень кабелей электрического подключения

Назначение кабеля	Марка кабеля	Максимальная длина кабеля
Подключение пульта индикации к электросети	ПВС 3×2,5 или аналогичный	100 м
Подключение электропитания к обеззараживателю-очистителю	ПВС 3×1,5 или аналогичный	100 м
Подключение информационной платы пульта индикации	Экранированный КСПВГ (не менее 5 жил) или аналогичный	100 м

Использование кабелей, не указанных в перечне (таблица 8.1), может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости прибора.

Подключение питания к обеззараживателю-очистителю необходимо осуществлять медным кабелем 3×1,5.

Подключение питания к пульта индикации необходимо осуществить медным кабелем 3×2,5. В теплых помещениях допустимо применение гибких проводов типа ПВС или ШВВП.

Для подключения обеззараживателя-очистителя к пульта индикации необходимо использовать любой пятижильный или шестижильный кабель (рекомендуется использовать кабель марки КСПВГ 6×0,2 для слаботочных сигналов, поскольку данный кабель имеет достаточное сечение и удобную цветовую маркировку) или «компьютерные»: ParLan™ U/UTP1 Cat 5e/6.

ВНИМАНИЕ! Запрещается применять кабели и принадлежности других типоразмеров.

При подключении питания нескольких обеззараживателей-очистителей через пульт индикации фаза каждого из них подключается отдельно через свой однополюсный автоматический выключатель 10 А (ВА47-29 1P C10A).

Включение выключение обеззараживателя-очистителя производится общим автоматическим выключателем тока и автоматическими выключателями тока соответствующего подключенного обеззараживателя-очистителя на пульте индикации (рис.5). При включенном обеззараживателе-очистителе индикатор на автоматическом выключателе тока горит красным цветом.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ

После ввода ламинарной ячейки в эксплуатацию электростатический блок устройства будет самостоятельно включаться при наличии рабочего давления в системе вентиляции и выключаться при его отсутствии.

Контроль состояния ламинарной ячейки осуществляется с помощью пульта индикации (рис.5). Количество ламинарных ячеек, подключаемых к одному пульта индикации – не более четырех.

Пульт отражает текущее состояние ламинарной ячейки при помощи светодиодных индикаторов:

- Индикатор электропитания «СЕТЬ» показывает состояние силовой электрической схемы. При наличии напряжения питания на установке он светится синим цветом.

- Индикатор перепада давления «ДАВЛЕНИЕ» светится желтым цветом в случае отсутствия на ламинарной ячейке рабочего перепада давления. При этом ламинарная ячейка не работает.
- Индикатор «СЕРВИС1» светится желтым цветом в случае необходимости проведения планового сервисного обслуживания. При этом ламинарная ячейка продолжает работать.
- Индикатор «СЕРВИС2» светится желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности. При этом ламинарная ячейка не работает.

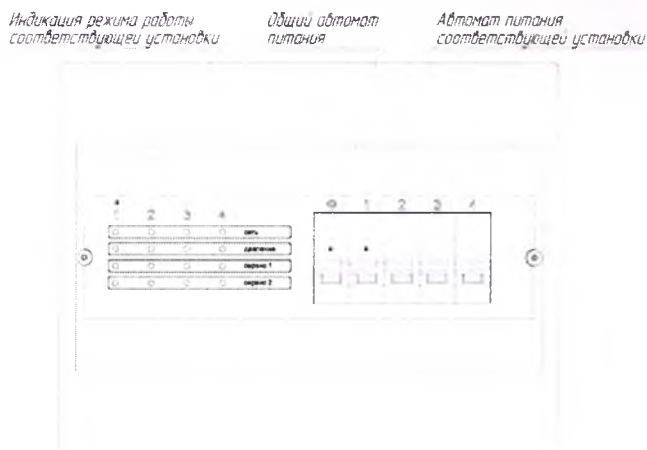
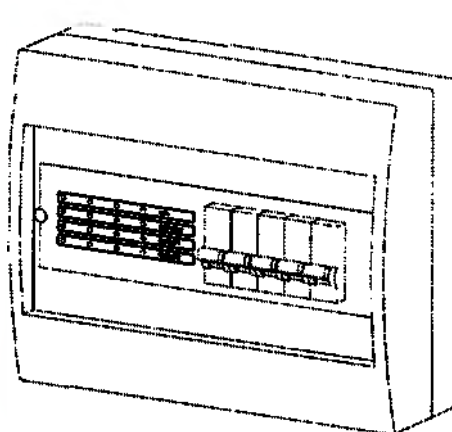


Рис. 5. Пульт индикации

При включении любого из индикаторов – «СЕРВИС1» или «СЕРВИС2» следует отключить ламинарную ячейку от электросети и обратиться в сервисную службу компании-производителя для проведения ремонта или сервисного обслуживания.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация устройства с горящими индикаторами «СЕРВИС1» или «СЕРВИС2» может привести к поломке обеззараживателя-очистителя и стать причиной отказа в гарантийном обслуживании.

Для безопасного завершения работы следует выключить обеззараживатель-очиститель. Выключение обеззараживателя-очистителя производится общим автоматическим выключателем тока и автоматическими выключателями тока соответствующего подключенного обеззараживателя-очистителя на пульте индикации (рис.5). При выключенном обеззараживателе-очистителе индикатор на автоматическом выключателе тока горит зеленым цветом.

10 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Требуется периодический осмотр и контроль состояния обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), а также его периодическое сервисное обслуживание.

Обеззараживатель-очиститель оснащен системой оповещения, которая предупреждает о необходимости проведения сервисного обслуживания. Обслуживание обеззараживателя-очистителя осуществляется непосредственно в эксплуатируемом помещении.

Периодическое сервисное обслуживание обеззараживателя-очистителя заключается в общем осмотре, замене фильтрующих элементов, чистке электростатического блока и внутренних поверхностей.

Периодичность сервисного обслуживания зависит от степени загрязнённости обрабатываемого воздуха и наличия дополнительных ступеней фильтрации в системе вентиляции (см. Таблицу 10.1).

Таблица 10.1. Периодичность сервисного обслуживания

Уровень загрязнения воздуха	Тип объекта	Периодичность очистки зарядителя электростатического блока	Периодичность очистки внутреннего пространства обеззараживателя-очистителя	Периодичность замены префильтров и фильтров-осадителей
Низкий	Помещения, в вентиляции которых имеются фильтры класса F7/F9, расположенные в канале перед обеззараживателем-очистителем воздуха.	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год
Средний	Помещения в районах с невысоким или умеренным уровнем загрязнения. Верхние этажи высотных зданий.	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год
Высокий	Помещения расположенные вблизи магистралей, промышленных предприятий и т.п. Нижние этажи.	2 раза в год	2 раза в год	2 раза в год

ВНИМАНИЕ! Замена сменных фильтров и прочие виды сервисного обслуживания, осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Рекомендуется периодически осматривать оборудование на предмет появления физических повреждений корпуса, нехарактерных шумов и т.п. возможных признаков нештатной работы.

Сведения о дезинфекции

Внешние поверхности обеззараживателя-очистителя при необходимости следует дезинфицировать 3 % раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением моющего средства типа «Лотос» по ГОСТ 25644 или 1% раствором хлорамина по ТУ 9392-031-00203306. При этом обеззараживатель-очиститель должен быть выключен и обесточен.

Рекомендуемая частота дезинфекции: рекомендуется проведение дезинфекции внешних поверхностей согласно графику плановой дезинфекции помещений ЛПУ, где установлен обеззараживатель-очиститель, в соответствии с СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность». Дезинфекция внутренних поверхностей при обслуживании не требуется, поскольку обеззараживатель-очиститель поддерживает бактерицидную концентрацию озона внутри корпуса.

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В данном разделе приведены возможные неисправности обеззараживателя-очистителя, их причины и способы устранения. В случае возникновения признаков одной из перечисленных ниже неисправностей, проверьте, может ли неисправность быть устранена с помощью способов, описанных в колонке «способы устранения».

Если описание неисправности в данном разделе отсутствует, либо ее невозможно устранить указанным способом, обесточьте обеззараживатель-очиститель и обратитесь в сервисную службу компании-производителя.

ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно произвести ремонт! Ремонт и прочие виды технического обслуживания, осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Таблица 11.1. Перечень возможных неисправностей ламинарной ячейки «Тион Lam-M» и способы их устранения

№	Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
1	Обеззараживатель-очиститель не включается (индикатор «СЕТЬ» не светится)	Отсутствует напряжение в питающей сети	Проверьте наличие напряжения в сети электропитания и его соответствие установленному значению в технических характеристиках данного руководства
		Сработал автоматический выключатель тока, расположенный на пульте индикации	Включите автоматический выключатель тока
2	Светится индикатор «ДАВЛЕНИЕ»	Нет давления в системе вентиляции	Проверьте, что вентиляция включена и работает в заданном режиме
3	Светится индикатор «СЕРВИС 1»	Плата индикации сигнализирует о наступлении периода сервисного обслуживания	Обратитесь в сервисную службу компании-производителя для замены фильтров
4	Горит светодиод «СЕРВИС 2»		Обратитесь в сервисную службу компании-производителя для устранения неисправностей
5	Индикаторы на пульте индикации загораются в случайном порядке	Плата индикации пульта подверглась воздействию сильных электромагнитных полей	Выключите обеззараживатель-очиститель и обесточьте на несколько минут. Включите снова. Если неисправность не устранена, обратитесь в сервисную службу компании-производителя для замены платы индикации.

12 СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ

12.1 Маркировка

Маркировка обеззараживателя-очистителя соответствует требованиям ГОСТ 50444-92 и ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010.

Маркировка выполнена в виде приклеенного шильда и содержит основные данные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444:

- наименование предприятия-производителя и его товарный знак;
- наименование и обозначение обеззараживателя-очистителя;
- заводской номер;
- год выпуска;
- номинальное напряжение питания;
- частота переменного тока;
- потребляемая мощность;
- обозначение технических условий.

Изображение маркировки (шильда) обеззараживателя-очистителя представлено на рисунке 6.

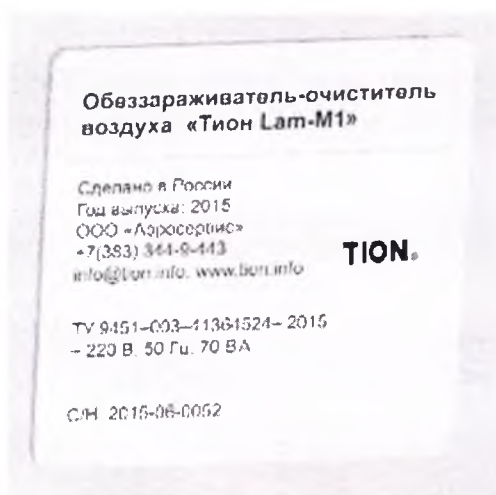


Рис. 6. Пример маркировки (шильд) обеззараживателя-очистителя (на примере исполнения «Тион Lam-M1»)

Маркировка принадлежностей (пульта индикации, монтажного комплекта) содержит: наименование предприятия-изготовителя, наименование принадлежности (рис. 7).

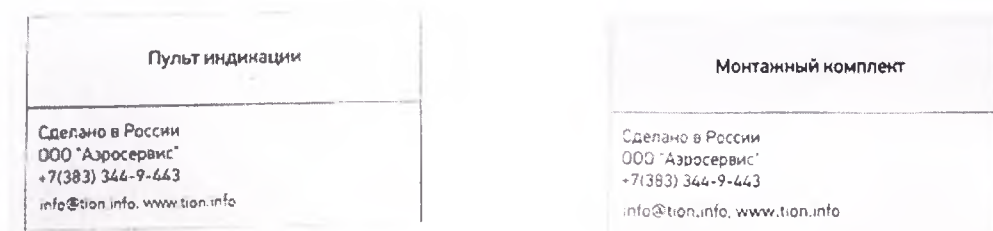


Рис. 7. Маркировка принадлежностей

12.2 Символы, используемые при маркировке

Предупреждающие символы (знаки), нанесенные на корпус обеззараживателя-очистителя воздуха и размещенные внутри корпуса обеззараживателя-очистителя воздуха, и их разъяснение представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.1. Знаки маркировки

Изображение знака	Смысловое значение
	«Осторожно! Высокое напряжение!» Знак безопасности предупреждает о наличии доступа к токоведущим частям под напряжением
	«Внимание, обратитесь к эксплуатационным документам». Знак обязательных действий устанавливает необходимость ознакомиться с руководством по эксплуатации.
	Знак, указывающий на положение автоматического выключателя тока «включено».
	Знак, указывающий на положение автоматического выключателя тока «выключено».
	Переменный ток
	Защитное заземление
N	Точка соединения нулевого провода

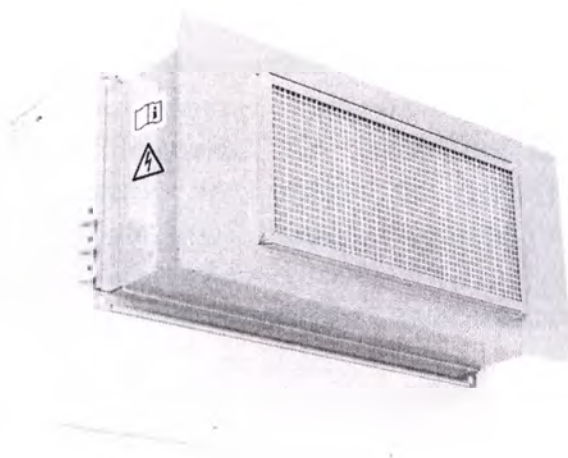


Рис. 8. Пример маркировки на корпусе обеззараживателя-очистителя

12.3 Упаковка

Обеззараживатель-очиститель воздуха упаковывается в транспортную тару предприятия-производителя в соответствии с ГОСТ Р 50444.

13 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

До введения в эксплуатацию обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») следует хранить и транспортировать в заводской упаковке. При транспортировке необходимо обеспечить защиту от ударов, падений и воздействия климатических факторов (прямого солнечного света, дождя, снега и т.п.)

Обеззараживатель-очиститель транспортируют всеми видами крытого транспорта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Условия транспортирования – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Размещение и крепление ящиков с обеззараживателями-очистителями должно обеспечивать их устойчивое положение, исключая возможность смещения ящиков и ударов их друг о друга и о стенки транспортных средств.

Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температурах воздуха от -50°C до +50°C и относительной влажности воздуха не более 80% при +20°C. При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться указания нанесенных на упаковку манипуляционных знаков.

Обеззараживатель-очиститель должен храниться в упаковке предприятия-производителя на складах поставщика и потребителя (кроме складов железнодорожных станций) в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150.

14 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

По истечении срока службы пользователю необходимо приостановить эксплуатацию обеззараживателя-очистителя обратиться к изготовителю для получения информации о возможности дальнейшего использования изделия или его утилизации.

Утилизация обеззараживателя-очистителя, отслужившего свой срок, не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации обеззараживатель-очиститель должен находиться под контролем эксплуатирующей организации. Рекомендуются выбирать класс отходов, в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется обеззараживатель-очиститель.

В приборе используются материалы и компоненты, не оказывающие вредного влияния на окружающую среду.

15 ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») составляет 12 месяцев с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию». При его отсутствии датой начала гарантийного периода считается дата выпуска изделия.

Гарантийный срок хранения – 24 месяца.

Срок службы обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») в соответствии с ТУ 9451–003–41364524–2015 составляет не менее 5 лет. По истечении этого срока возможность дальнейшей эксплуатации обеззараживателя-очистителя определяет изготовитель. При бережном обращении и соблюдении всех правил транспортирования, хранения и эксплуатации обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») прослужит Вам значительно дольше.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Обеззараживатель-очиститель «Тион Lam» («Tion Lam»), модель ламинарная ячейка «Тион Lam-M».

Серийный номер _____, соответствует ТУ 9451-003-41364524-2015 и признан годным для эксплуатации.

Исполнение (указать)	
Производительность (расход), м ³ /ч	
Номинальная мощность, ВА	
Масса, кг	
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	
Комплектация (указать наличие):	
Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam-M1»/ «Тион Lam-M2» (нужное подчеркнуть), шт.	
Префильтр L375, шт.	
Фильтр-осадитель, шт.	
Адсорбционно-каталитический фильтр, шт.	
Пульт индикации	
Направляющая воздушного потока L590, шт.	
Направляющая воздушного потока L1180, шт.	
Монтажный комплект (ЗИП)	
Руководство по эксплуатации	

Дата выпуска

«____» _____ 20__ г.

Начальник ОТК

_____/_____

Штамп ОТК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец

Дата продажи

«____» _____ 20__ г.

Подпись продавца

_____/_____

М.П.

Версия 1.2.14

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью

25 (двадцать пять) _____) листа (ов)

Генеральный директор
ООО «Аэросервис»

78

В.А. Фольц

« 23 » октября 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Аэросервис»

В. А. Фольц

«07» июля 2017 г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»)
по ТУ 9451-003-41364524-2015

Модель: Ламинарный потолок «Тион Lam».

Исполнения: «Тион Lam-1», «Тион Lam-2»,
«Тион Lam-3», «Тион Lam-4».

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	- 3 -
2	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	- 5 -
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	- 9 -
4	УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	- 11 -
5	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	- 17 -
6	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	- 18 -
7	МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	- 20 -
8	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ	- 24 -
9	ПОРЯДОК РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ	- 26 -
10	СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	- 30 -
11	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	- 31 -
12	СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ	- 32 -
13	ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....	- 34 -
14	УТИЛИЗАЦИЯ	- 34 -
15	ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	- 35 -
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	- 36 -
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ	- 37 -

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение Обеззараживателя-очистителя воздуха
«Тион Lam» («Tion Lam») по ТУ 9451-003-41364524-2015,
модель - Ламинарный потолок «Тион Lam».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Прежде чем пользоваться медицинским изделием «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») по ТУ 9451-003-41364524-2015» (далее обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»)/ обеззараживатель-очиститель), пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство. Следование инструкциям, приведенным в данном руководстве, поможет Вам избежать поломки оборудования, продлит срок его службы и гарантирует вашу безопасность.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») предназначен для обеззараживания, очистки воздуха, подачи однонаправленного потока стерильного воздуха в чистые зоны операционных, палат реанимации и интенсивной терапии (классы чистоты помещений А и Б) и других помещений лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) с повышенными требованиями к качеству и безопасности воздушной среды.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель Ламинарный потолок «Тион Lam» в исполнениях «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4» (далее обеззараживатель-очиститель/ ламинарный потолок), устанавливается и функционирует в системе приточно-вытяжной вентиляции помещения.

При недостаточной производительности системы вентиляции к ламинарному потолку «Тион Lam» подсоединяется автоматический нагнетатель воздуха (потолочный модуль рециркуляции R или колонна рециркуляции PR), обеспечивающий необходимую скорость воздушного потока на выходе ламинарного потолка «Тион Lam» («Tion Lam»), путем местной рециркуляции воздуха в помещении (согласно Руководствам по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R», «Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR»).

Обеззараживатель-очиститель обеспечивает работу в продолжительном режиме не менее 24 часов.

Показания к применению: обеззараживание и очистка воздуха в присутствии людей в составе системы приточно-вытяжной вентиляции лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) всех классов чистоты, включая чистые и особо чистые (классы А и Б), а также инфекционных боксов, лабораторий.

Противопоказания: обеззараживатель-очиститель не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий.

Обеззараживатель-очиститель не оказывает физиологических эффектов, причиняющих вред здоровью.

ВНИМАНИЕ! Обеззараживатель-очиститель требует применение специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в эксплуатационной документации.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), относится к 1 классу потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н.

Код ОКПД 2 в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 - 32.50.50.000

В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током обеззараживатель-очиститель относится к классу I, без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010.

Обеззараживатель-очиститель по виду климатического исполнения относится к исполнению УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты от доступа влаги по ГОСТ 14254: IPX0.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») соответствует следующим нормативным документам:

- ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик».
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»;
- ТУ 9451-003-41364524-2015.

Производитель:

СДЕЛАНО В РОССИИ

ООО «Аэросервис»

Адрес: 633009, Россия, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7/1.

Тел.+7(383)344-94-43

www.tion.info

Адрес места производства:

633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая Роща 7, корпус 4.

Тел. +7(383)344-94-43

Адрес технического обслуживания:

633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая Роща 7, корпус 4

Тел. +7(383)344-94-43

Офис продаж:

109544, г. Москва, ул. Рабочая, 93, строение 2, тел. +7(495)215-56-64

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-1».

Таблица 2.1

Наименование оборудования	Количество, шт.
I. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam-1»	1
в составе:	
- префильтр L406	12
- фильтр-осадитель	24
- адсорбционно-каталитический фильтр	24
- направляющая воздушного потока L1234	4
- направляющая воздушного потока L1829	4
- блок управления и контроля	1
- автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R	до 4
- автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR	до 4
II. Принадлежности:	
1. Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем	1
2. Монтажный комплект (ЗИП)	1
- винт М4х12 оц. DIN 7985 – 4 шт.	
- заклепка вытяжная 3,2х20 – 64 шт.	
- шайба 3 оц. DIN 125 – 128 шт.	
- винт М4х10 оц. DIN 7985 – 4 шт.	
- гайка М4 оц. DIN 934 – 4 шт.	
- шайба 4 оц. DIN 125 – 48 шт.	
- шайба 4 оц. DIN 127 – 44 шт.	
- винт М4х20 оц. DIN 7985 – 56 шт.	
- ручка MESAN – 16 шт.	
- винт М6х40 оц. DIN 7985 – 32 шт.	
3. Монтажный комплект потолочного модуля рециркуляции R	до 4
- болт М6х20 оц. DIN 933 – 8 шт.	
- шайба 6 оц. DIN 125 – 24 шт.	
- болт М6х25 оц. DIN 933 – 8 шт.	
- гайка М6 оц. DIN 934 – 8 шт.	
- ключ поворотный – 1 шт.	
4. Монтажный комплект колонны рециркуляции PR	до 4
- ключ к поворотным замкам – 1 шт.	
- анкер-болт 10/35х90 – 2 шт.	
- шайба 10 оц. DIN 125 – 2 шт.	
- болт М6х50 оц. DIN 933 – 2 шт.	
- винт М6х20 оц. DIN 912 – 2 шт.	
- гайка клетьевая М6 – 2 шт.	
III. Сопроводительная документация:	
1. Руководство по эксплуатации	1
2. Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Потолочный модуль рециркуляции R»	1
3. Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Колонна рециркуляции PR»	1

Комплект поставки обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-2»*.

Таблица 2.2

Наименование оборудования	Количество, шт.
I. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam-2»	1
в составе:	
- префильтр L406	3
- фильтр-осадитель	6
- адсорбционно-каталитический фильтр	6
- направляющая воздушного потока L1224	2
- направляющая воздушного потока L1819	2
- блок управления и контроля	1
- автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R	1
- автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR	1
II. Принадлежности:	
1.Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем	1
2. Монтажный комплект (ЗИП) - заклепка вытяжная 3,2x20 – 32 шт. - шайба 3 оц. DIN 125 – 64 шт. - винт M4x10 оц. DIN 7985– 4 шт. - гайка M4 оц. DIN 934 – 4 шт. - шайба 4 оц. DIN 125 – 8 шт. - шайба 4 оц. DIN 127 – 8 шт. - ручка MESAN – 4 шт. - винт M6x40 оц. DIN 7985- 8 шт.	1
3. Монтажный комплект потолочного модуля рециркуляции R - болт M6x20 оц. DIN 933 – 8 шт. - шайба 6 оц. DIN 125 – 24 шт. - болт M6x25 оц. DIN 933 – 8 шт. - гайка M6 оц. DIN 934 – 8 шт. - ключ поворотный – 1 шт.	1
4. Монтажный комплект колонны рециркуляции PR - ключ к поворотным замкам – 1 шт. - анкер-болт 10/35x90 – 2 шт. - шайба 10 оц. DIN 125 – 2 шт. - болт M6x50 оц. DIN 933 – 2 шт. - винт M6x20 оц. DIN 912 – 2 шт. - гайка клетьевая M6 – 2 шт.	1
III. Сопроводительная документация:	
1.Руководство по эксплуатации	1
2. Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Потолочный модуль рециркуляции R»	1
3. Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Колонна рециркуляции PR»	1
Или	
в составе:	
- префильтр L406	3
- фильтр-осадитель	6
- адсорбционно-каталитический фильтр	6
- направляющая воздушного потока L1224	2
- направляющая воздушного потока L1819	2
- блок управления и контроля	1
- автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R	1
- автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR	1
II. Принадлежности:	
1. Выносной пульт управления и контроля светодиодный	1

2. Монтажный комплект (ЗИП) - заклепка вытяжная 3,2х20 – 32 шт. - шайба 3 оц. DIN 125 – 64 шт. - винт М4х10 оц. DIN 7985– 4 шт. - гайка М4 оц. DIN 934 – 4 шт. - шайба 4 оц. DIN 125 – 8 шт. - шайба 4 оц. DIN 127 – 8 шт. - ручка MESAN – 4 шт. - винт М6х40 оц. DIN 7985- 8 шт.	1
III. Сопроводительная документация:	
1.Руководство по эксплуатации	1

Комплект поставки обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-3».

Таблица 2.3

Наименование оборудования	Количество, шт.
I. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam-3»	1
в составе:	
- префильтр L406	6
- фильтр-осадитель	9
- адсорбционно-каталитический фильтр	9
- направляющая воздушного потока L1819	4
- блок управления и контроля	1
- автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R	до 2
- автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR	до 2
II. Принадлежности:	
1.Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем	1
2. Монтажный комплект (ЗИП) - заклепка вытяжная 3,2х20 – 36 шт. - шайба 3 оц. DIN 125 – 72 шт. - винт М4х10 оц. DIN 7985 – 4 шт. - гайка М4 оц. DIN 934 – 4 шт. - шайба 4 оц. DIN 125 – 8 шт. - шайба 4 оц. DIN 128 – 4 шт. - ручка MESAN – 4 шт. - винт М6х40 оц. DIN 7985 – 8 шт.	1
3. Монтажный комплект потолочного модуля рециркуляции R - болт М6х20 оц. DIN 933 – 8 шт. - шайба 6 оц. DIN 125 – 24 шт. - болт М6х25 оц. DIN 933 – 8 шт. - гайка М6 оц. DIN 934 – 8 шт. - ключ поворотный – 1 шт.	до 2
4. Монтажный комплект колонны рециркуляции PR - ключ к поворотным замкам – 1 шт. - анкер-болт 10/35х90 – 2 шт. - шайба 10 оц. DIN 125 – 2 шт. - болт М6х50 оц. DIN 933 – 2 шт. - винт М6х20 оц. DIN 912 – 2 шт. - гайка клетьевая М6 – 2 шт.	до 2
III. Сопроводительная документация:	
1.Руководство по эксплуатации	1
2. Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Потолочный модуль рециркуляции R»	1
3. Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Колонна рециркуляции PR»	1

Комплект поставки обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-4».

Таблица 2.4

Наименование оборудования	Количество, шт.
I. Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam-4»	1
в составе:	
- префильтр L406	6
- фильтр-осадитель	8
- адсорбционно-каталитический фильтр	8
- направляющая воздушного потока L1819	4
- блок управления и контроля	1
- автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R	до 2
- автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR	до 2
II. Принадлежности:	
1. Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем	1
2. Монтажный комплект (ЗИП) - винт M4x12 оц. DIN 7985 – 2 шт. - заклепка вытяжная 3,2x20 – 36 шт. - шайба 3 оц. DIN 125 – 72 шт. - винт M4x10 оц. DIN 7985 – 4 шт. - гайка M4 оц. DIN 934 – 4 шт. - шайба 4 оц. DIN 125 – 8 шт. - шайба 4 оц. DIN 127 – 4 шт. - саморез 4,2x19 оц. DIN 7982 – 14 шт. - ручка MESAN – 4 шт. - винт M6x40 оц. DIN 7985 – 8 шт.	1
3. Монтажный комплект потолочного модуля рециркуляции R - болт M6x20 оц. DIN 933 – 8 шт. - шайба 6 оц. DIN 125 – 24 шт. - болт M6x25 оц. DIN 933 – 8 шт. - гайка M6 оц. DIN 934 – 8 шт. - ключ поворотный – 1 шт.	до 2
4. Монтажный комплект колонны рециркуляции PR - ключ к поворотным замкам – 1 шт. - анкер-болт 10/35x90 – 2 шт. - шайба 10 оц. DIN 125 – 2 шт. - болт M6x50 оц. DIN 933 – 2 шт. - винт M6x20 оц. DIN 912 – 2 шт. - гайка клетьевая M6 – 2 шт.	до 2
III. Сопроводительная документация:	
1. Руководство по эксплуатации	1
2. Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Потолочный модуль рециркуляции R»	1
3. Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Колонна рециркуляции PR»	1

Примечание:

- автоматический нагнетатель воздуха (потолочный модуль рециркуляции R или колонна рециркуляции PR) поставляется по требованию заказчика.

* пульт управления и контроля светодиодный идет только в комплектации обеззараживателя-очистителя «Тион Lam-2» без автоматического нагнетателя воздуха в соответствии с требованием заказчика. Варианты комплекта поставки исполнения «Тион Lam-2» представлены в таблице 2.2: с автоматическим нагнетателем воздуха или без автоматического нагнетателя воздуха.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель Ламинарный потолок «Тион Lam» в исполнениях «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4» представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Исполнение ламинарного потолка «Тион Lam»	«Тион Lam-1»	«Тион Lam-2»	«Тион Lam-3»	«Тион Lam-4»
Технические характеристики				
Производительность (расход воздуха) (м³/ч)	8100 ± 10%	1950 ± 10%	2900 ± 10%	2900 ± 10%
Номинальный перепад давления, Па	200 ± 10%	200 ± 10%	200 ± 10%	200 ± 10%
Скорость ламинарного потока, м/с	0,24 - 0,3	0,24 - 0,3	0,24 - 0,3	0,24 - 0,3
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	(3065x3065x400) ±5	(1235x1830x400) ±5	(1830x1830x400) ±5	(1830x1830x400) ±5
Размеры присоединительных фланцев (ДхШхВ), мм	(1690x150x260) ±5	(1690x150x260) ±5	(1690x150x260) ±5	(1690x150x260) ±5
Размеры ниши под светильник, мм	600 x 600	-	-	600 x 600
Масса, кг	754 ± 22	198 ± 5	288 ± 8	283 ± 8
Потребляемая мощность не более, ВА	800	200	400	400
Питание сети без подключения автоматического нагнетателя воздуха (В; Гц)	~ 220 ± 10%; 50	~ 220 ± 10%; 50	~ 220 ± 10%; 50	~ 220 ± 10%; 50
Питание сети при подключении автоматического нагнетателя воздуха (В; Гц)	3~ 380 ± 10%; 50	3~ 380 ± 10%; 50	3~ 380 ± 10%; 50	3~ 380 ± 10%; 50
Эффективность обеззараживания и очистки воздуха				
Класс фильтрации	H14	H14	H14	H14
Эффективность обеззараживания, не менее, %	99,999	99,999	99,999	99,999
Уровень инактивации микроорганизмов на фильтрах, не менее, %	99	99	99	99
Снижение концентрации летучих органических соединений до уровня ниже ПДК _{мр} при начальной концентрации	до 10 ПДК _{мр}	до 10 ПДК _{мр}	до 10 ПДК _{мр}	до 10 ПДК _{мр}

Технические характеристики автоматического нагнетателя воздуха в составе ламинарного потолка «Тион Lam» представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Автоматический нагнетатель воздуха	Потолочный модуль рециркуляции R	Колонна рециркуляции PR
Производительность (м³/ч)	2100 ± 10%	2100 ± 10%
Потребляемая мощность, не более (Вт)	520	520
Уровень звукового давления, не более (дБА)	50	50
Напряжение питания сети (В)	3~ 380	3~ 380
Частота напряжения питания сети (Гц)	50	50
Масса (кг)	126 ± 5	220 ± 6,5
Габаритные размеры (ДхШхВ) (мм)	(2050x850x400) ± 5	(830x600x2900) ± 5

Габаритные размеры и массы блока управления и контроля, выносных пультов управления и контроля представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3.

Наименование	Габаритные размеры, (ДхШхВ), мм	Масса, кг не более
Блок управление и контроля	(380x210x632) ± 5	17,8
Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем	(184x200x95) ± 5	1
Выносной пульт управления и контроля светодиодный	(184x200x95) ± 5	1

Габаритные размеры и массы фильтрующих элементов представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4.

Наименование фильтров	Габаритные размеры, мм			Масса, кг не более
	Д	Ш	В	
Префильтр L406	406 ± 2	5 ± 1	188 ± 2	0,02
Фильтр-осадитель	525 ± 2	525 ± 2	254 ± 2	12
Адсорбционно-каталитический фильтр	531 ± 2	531 ± 2	56 ± 2	5,5

Габаритные размеры и массы направляющих воздушного потока представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5.

Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота**, мм	Масса, не более кг
Направляющая воздушного потока L1234	1234 ± 5	6 ± 1	100 ± 5	1
			200 ± 5	2
			300 ± 5	3
			400 ± 5	4
			500 ± 5	5
Направляющая воздушного потока L1829	1829 ± 5	6 ± 1	100 ± 5	2
			200 ± 5	3
			300 ± 5	5
			400 ± 5	6
			500 ± 5	8
Направляющая воздушного потока L1224	1224 ± 5	6 ± 1	100 ± 5	1
			200 ± 5	2
			300 ± 5	3
			400 ± 5	4
			500 ± 5	5
Направляющая воздушного потока L1819	1819 ± 5	6 ± 1	100 ± 5	2
			200 ± 5	3
			300 ± 5	5
			400 ± 5	6
			500 ± 5	8

** Высота направляющих воздушного потока определяется в соответствии с требованием заказчика

В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током обеззараживатель-очиститель относится к классу I, без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

Степень защиты от доступа влаги по ГОСТ 14254: IPX0.

Для защиты электрической цепи при перегрузках и коротких замыканиях в Обеззараживателе-очистителе воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель – ламинарный потолок «Тион Lam», исполнения «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4» используются:

- в блоке автоматике и контроля - трехполюсной автоматический выключатель тока ВА47-29 3P C25A; технические характеристики: число полюсов – 3, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя – C, номинальный ток - 25 А, номинальное рабочее напряжение - 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность - 4500 А, время срабатывания расцепителя: от 1 с до 60 с при превышении номинального тока в 2,55 раз; не более 0,1 с при десятикратном превышении номинального тока;

- на выносных пультах управления и контроля - однополюсной автоматический выключатель тока ВА47-29 1P C6A; технические характеристики: число полюсов – 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя – C, номинальный ток - 6 А, номинальное рабочее напряжение - 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность - 4500 А, время срабатывания расцепителя: от 1 с до 60 с при превышении номинального тока в 2,55 раз; не более 0,1 с при десятикратном превышении номинального тока;

В обеззараживателе-очистителе не используются плавкие предохранители.

4 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Обеззараживатель-очиститель по виду климатического исполнения относится к исполнению УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150 - условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от + 10°C до +35°C,
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре 25°C,
- атмосферное давление 630 – 800 мм. рт. ст.

Температура и влажность обрабатываемого воздуха:

- температура обрабатываемого воздуха от +1°C до +40°C (в диапазоне предельных рабочих значений температуры окружающего воздуха для изделий климатического исполнения УХЛ4.2),
- относительная влажность обрабатываемого воздуха не более 80% при температуре +25°C.

4.1 Электромагнитная совместимость

Указания по электромагнитной обстановке:

ВНИМАНИЕ! Обеззараживатель-очиститель требует применение специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в таблицах 4.1–4.4 настоящего руководства.

ВНИМАНИЕ! Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на обеззараживатель-очиститель.

ВНИМАНИЕ! Обеззараживатель-очиститель не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием, обозначенным знаком:



Показатели электромагнитной совместимости обеззараживателя-очистителя находятся в пределах, установленных для устройств медицинского назначения стандартом ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014. Эти пределы установлены для обеспечения защиты от вредных помех в медицинском учреждении. Тем не менее, высокие уровни излучаемых или кондуктивных высокочастотных электромагнитных помех (ЭМП) от мощных либо близко расположенных источников высокой частоты могут вызвать нарушение нормального функционирования

обеззараживателя-очистителя. Свидетельством такого нарушения является нештатная индикация на выносном пульте управления и контроля (для светодиодного пульта — зажигание светодиодных индикаторов в случайном порядке; для пульта с ЖК-дисплеем — медленное реагирование сенсорного дисплея или нештатные изображения), отказ в работе обеззараживателя-очистителя или иные проявления неправильного функционирования. При возникновении таких нарушений предпримите следующие действия:

- выключите и снова включите расположенное рядом оборудование, чтобы выявить устройство, вызывающее нарушение.
- переместите вызывающее помехи оборудование в другое место или разверните его.
- увеличьте расстояние между вызывающим помехи оборудованием и обеззараживателем-очистителем.
- используйте только медицинское оборудование, соответствующее стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

Таблица 4.1 — Электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия		
Обеззараживатель-очиститель предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка — указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Обеззараживатель-очиститель 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	Обеззараживатель-очиститель не следует подключать к другому оборудованию
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Не применяют	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Не применяют	

Таблица 4.2 — Помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Обеззараживатель-очиститель предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	± 6 кВ — контактный разряд, ± 8 кВ — воздушный разряд	± 4 кВ — контактный разряд, ± 8 кВ — воздушный разряд	Заземление организовано в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухораспределителя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха — не менее 30 %
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ — для линий электропитания, ± 1 кВ — для линий ввода/вывода	$\pm 2,0$ кВ — для каждого провода	Качество электрической энергии в сети 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», ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	$\pm 1,0$ кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», $\pm 2,0$ кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Обеззараживатель-очиститель предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	$<5\% U_H$ (провал напряжения $> 95\% U_H$) в течение 0,5 периода, $40\% U_H$ (провал напряжения $60\% U_H$) в течение 5 периодов, $70\% U_H$ (провал напряжения $30\% U_H$) в течение 25 периодов, $<5\% U_H$ (провал напряжения $>95\% U_H$) в течение 5 с	$0 U_H$ (провал напряжения $100\% U_H$) в течение 0,5 периода, $40\% U_H$ (провал напряжения $60\% U_H$) в течение 5 периодов, $70\% U_H$ (провал напряжения $30\% U_H$) в течение 25 периодов, $0\% U_H$ (провал напряжения $100\% U_H$) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание прибора 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 обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Примечание: U_H — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 4.3 — Помехоустойчивость (приборы, не относящиеся к устройствам жизнеобеспечения)

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Обеззараживатель-очиститель предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3, В	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом обеззараживателя-очистителя, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнosa, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 12\sqrt{P}$

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Обеззараживатель-очиститель предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю обеззараживателя-очистителя следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3, В/м	$d = 12\sqrt{P},$ (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 (а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот (б). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения прибора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой прибора с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение обеззараживателя-очистителя. б) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 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.			

Таблица 4.4 — Рекомендуемое расстояние до радиочастотных передатчиков

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и прибором

Обеззараживатель-очиститель предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь обеззараживателя-очистителя может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и обеззараживателем-очистителем, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт	Пространственный разнос, d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 12\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 4,0\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 7,7\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,2	0,4	0,8
0,1	3,8	1,3	2,4
1	12	4	7,7
10	38	13	24
100	120	40	77

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

Примечания:

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

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При подготовке изделия к эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.4.021-75, "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей".

К монтажу допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности для строительно-монтажных работ. Обслуживание и ремонт необходимо производить при отключенном электропитании и отсутствии давления в вентиляционной системе.

ВНИМАНИЕ! Монтаж устройства осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя, либо иными, уполномоченными предприятием-производителем, техническими специалистами в соответствии с договором на проведение работ.

ВНИМАНИЕ! Электрическое подключение, ремонт и сервисное обслуживание устройства осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

Заземление должно быть организовано в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухоораспределителя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством), следует применять защитные средства. Работник, включающий обеззараживатель-очиститель, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на данном устройстве (ремонт, очистка и др.) и оповестить персонал о пуске.

Для обеспечения безопасной работы обеззараживателя-очистителя необходимо подключать его к электросети через стабилизатор напряжения.

Схема монтажа должна обеспечивать свободный доступ к зоне обслуживания во время эксплуатации.

Следует избегать попадания прямых солнечных лучей, влаги, пыли и грязи и прочих загрязнений в корпус устройства.

6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Ламинарный потолок «Тион Lam» состоит из последовательно расположенных модулей: префильтров (рис. 2, поз.1), электростатического блока (рис. 2, поз. 2), фильтров-осадителей (фильтрующих кассет) (рис. 2, поз. 3), адсорбционно-каталитических фильтров (рис. 2, поз. 4). Все модули заключены в единый корпус (рис. 1., поз.1) с воздухоораспределительной панелью (рис. 1, поз. 2); с торцов корпуса крепятся соединительные фланцы (рис.1, поз. 3), по периметру – направляющие воздушного потока (рис. 1 поз.4). Ламинарный потолок в исполнениях «Тион Lam-1» и «Тион Lam-4» имеет нишу под светильник размером 600 x 600 мм, закрытую герметичной панелью (рис. 1 поз. 5).

Во время монтажа ламинарный потолок «Тион Lam» подключается к блоку управления и контроля (БУК) (рис. 4). БУК является управляющим элементом ламинарного потолка и не требует обслуживания.

С БУК соединяется выносной пульт управления и контроля (рис. 5.1 или 5.2), на котором отображаются сообщения о неисправности или предупреждение о необходимости замены фильтров. Ламинарный потолок включается и выключается при помощи автоматических выключателей тока, расположенных в блоке управления и контроля (рис. 4) и на выносных пультах управления и контроля (рис. 5.1 или 5.2).

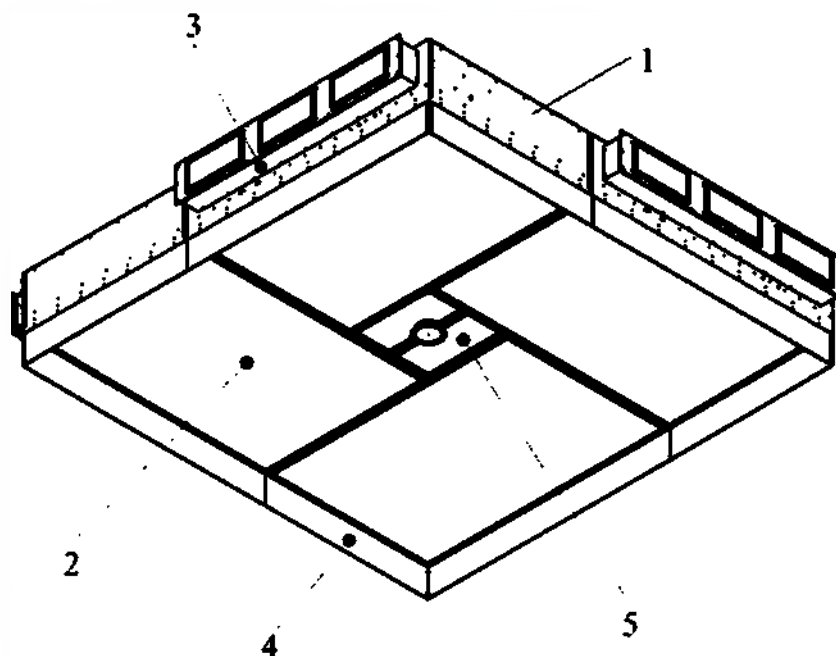


Рис. 1. Внешний вид ламинарного потолка на примере исполнения «Туон Lam-1»
(1 - корпус, 2 - воздухораспределительные панели, 3 - соединительные фланцы, 4 - направляющие воздушного потока, 5 — герметичная панель ниши для светильника)

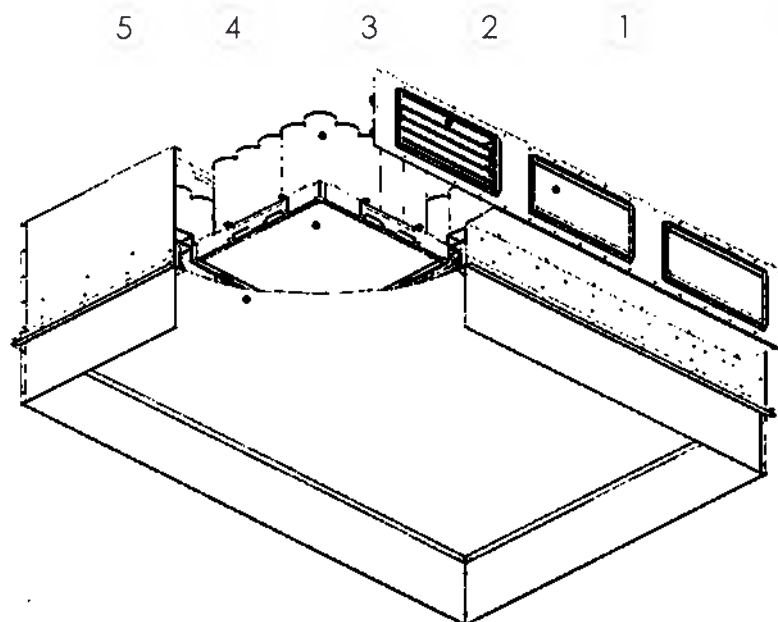


Рис. 2. Внутреннее устройство ламинарного потолка на примере «Туон Lam-2»
(1 — префильтр, 2 — электростатический блок, 3 — фильтр-осадитель, 4 — адсорбционно-каталитический фильтр, 5 — воздухораспределительная панель корпуса)

При недостаточности мощности системы вентиляции к ламинарному потолку может подключаться автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R или колонна рециркуляции PR. Автоматический нагнетатель воздуха входит в состав ламинарного потолка и поставляется по требованию заказчика. Эксплуатация автоматического нагнетателя воздуха должна осуществляться в соответствии с руководством по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Потолочный модуль рециркуляции R» или руководством по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Колонна рециркуляции PR».

В обеззараживатель-очиститель воздух попадает через систему вентиляции здания. Сначала он проходит префильтр (рис. 2, поз. 1), который задерживает крупные частицы загрязнений, такие как пыль, пух и т.д. Затем воздух и мелкие частицы/биоаэрозоли приобретают электростатический заряд в электростатическом блоке (рис. 2, поз. 2). В нем же кислород преобразуется в озон, который инактивирует (уничтожает) микроорганизмы. Заряженные частицы осаждаются на фильтре-осадителе (рис. 2, поз. 3). При этом сам фильтр-осадитель остается стерильным благодаря инактивации.

Финальная стадия фильтрации происходит в адсорбционно-каталитическом фильтре (рис. 2, поз. 4), в котором поглощается озон, запахи и вредные вещества в газовой фазе.

Из обеззараживателя-очистителя однонаправленный поток стерильного воздуха подается в чистые зоны операционных, палат реанимации и интенсивной терапии и других помещений лечебно-профилактических учреждений с повышенными требованиями к качеству и безопасности воздушной среды.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») изготовлен из нетоксичных материалов в соответствии с требованиями технических условий и не оказывает вредного воздействия на организм человека и окружающую среду; в процессе эксплуатации не выделяют токсичных веществ в окружающую среду, не стимулируют развитие микрофлоры. Эксплуатация не требует соблюдения специальных мер предосторожности.

7 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Общие сведения по монтажу

К монтажу допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности для строительно-монтажных работ.

ВНИМАНИЕ! Монтаж обеззараживателя-очистителя осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя либо иными, уполномоченными предприятием-производителем, техническими специалистами в соответствии с договором на проведение работ.

Монтаж обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») должен производиться в соответствии с проектной документацией и данным руководством.

Перед началом работ по монтажу необходимо проверить целостность транспортной упаковки и удалить транспортную упаковку.

После удаления транспортной упаковки проверьте комплектацию (табл. 2.1 - 2.4) и тщательно обследуйте обеззараживатель-очиститель на предмет видимых повреждений (трещины, деформации корпуса, повреждения кабеля и т.п.). При обнаружении повреждений не включайте обеззараживатель-очиститель, свяжитесь с предприятием-производителем для определения возможности дальнейшей эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»).

После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур обеззараживатель-очиститель перед эксплуатацией должен выдерживаться в нормальных условиях не менее 4 часов.

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель - Ламинарный потолок «Тион Lam», встраивается в систему подвесного потолка как конечное устройство приточной системы вентиляции. Ламинарный потолок монтируется к потолочному перекрытию при помощи монтажного комплекта. Разметка положения монтажных отверстий на потолке - согласно рисункам 3.1– 3.4.

Эксплуатация обеззараживателя-очистителя должна производиться квалифицированным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации, при строгом соблюдении мер безопасности.

Напряжение в электросети должно соответствовать следующим требованиям:

- напряжение электропитания ~ 220 В (без подключения автоматического нагнетателя воздуха),
- напряжение электропитания 3~ 380 В (в случае подключения автоматического нагнетателя воздуха (потолочного модуля рециркуляции R или колонны рециркуляции PR)),
- частота 50 Гц,
- наличие заземляющих контактов.

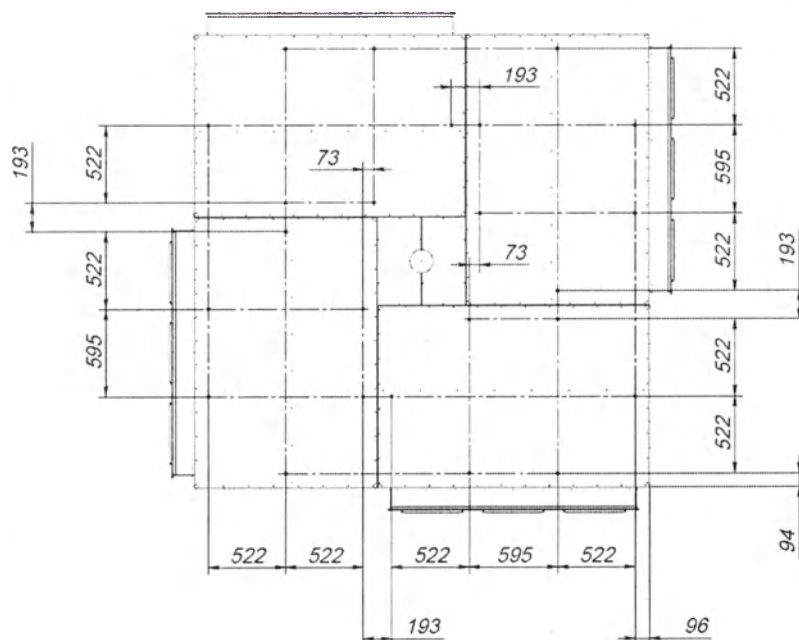


Рис. 3.1. Расположение монтажных отверстий обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-1»

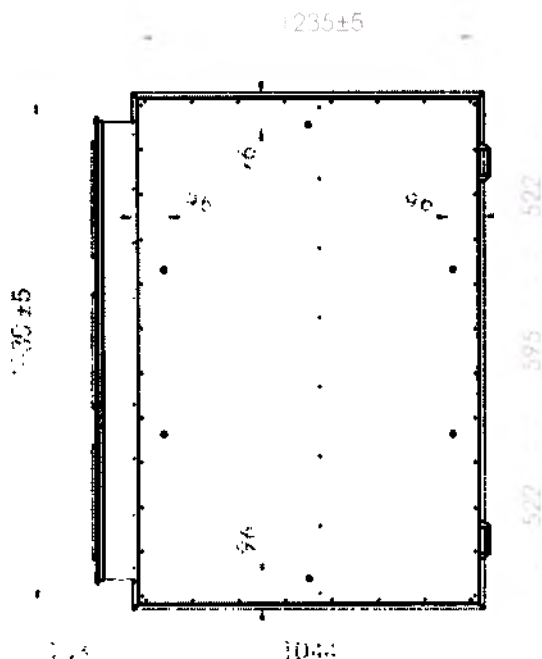


Рис. 3.2. Расположение монтажных отверстий обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam-2»

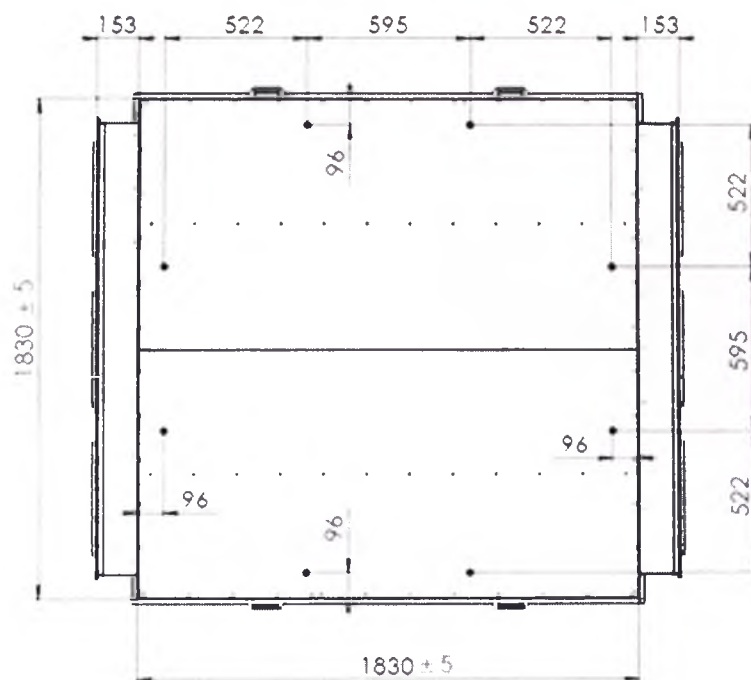


Рис. 3.3. Расположение монтажных отверстий
обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Лат-3»

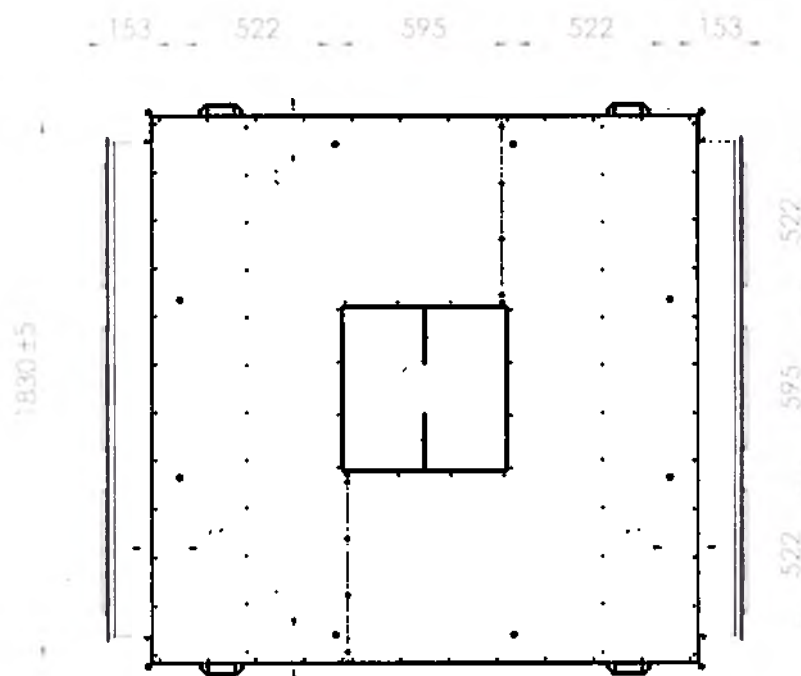
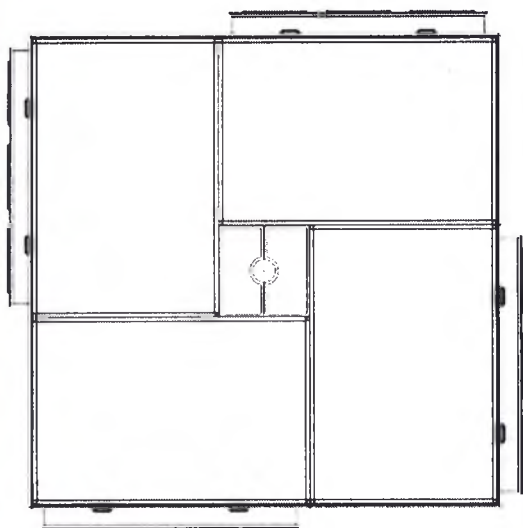


Рис. 3.4. Расположение монтажных отверстий
обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Лат-4»

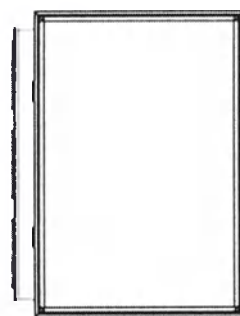
7.2 Правила подбора оборудования

Таблица 7.1. Правила подбора исполнений ламинарного потолка «Тион Lam» для различных помещений

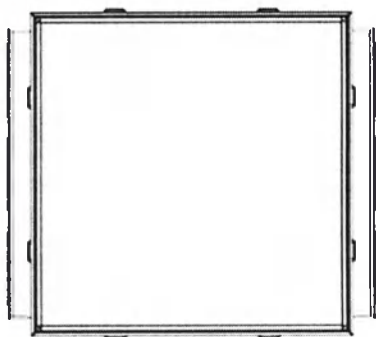
Исполнение	Ниша для светильника	Группа помещений ГОСТ 52539-2006	Применение в зависимости от типа помещения и выполняемых операций
«Тион Lam-1»	+	1	Защита операционного стола и рабочей зоны Высокоасептические операционные (пересадка органов и тканей, операции на сердце, сосудах, имплантация и протезирование, нейрохирургические операции, операции ослабленным больным или больным с иммунодефицитом и др.)
«Тион Lam-2»	—	2	Защита постели больного Палаты реанимации и интенсивной терапии, палаты для больных с ослабленным иммунитетом, обширными ожогами и др.
«Тион Lam-3»	—	3, 5	Защита операционного стола и рабочей зоны Малые операционные. Операционные инфекционных отделений (изоляторов). Создание специальных условий . Отделения неонатологии (выхаживание недоношенных детей). Палаты для ожоговых больных, родильные блоки и др.
«Тион Lam-4»	+		



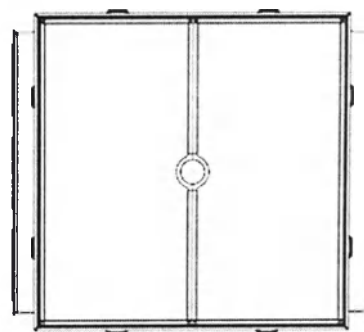
«Тион Lam-1»



«Тион Lam-2»



«Тион Lam-3»



«Тион Lam-4»

Рис. 3.5. Исполнения ламинарных потолков «Тион Lam»

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

После того как ламинарный потолок смонтирован в помещении, необходимо провести электромонтаж его узлов:

- подключить зарядители электростатического блока к распределительной коробке в основном ламинарном модуле;
- подключить блок управления и контроля (БУК) к ламинарному потолку;
- подключить автоматический нагнетатель воздуха (потолочный модуль рециркуляции R или колонну рециркуляции PR) к БУК (при необходимости);
- подключить выносной пульт управления и контроля к БУК;
- подключить систему диспетчеризации здания к БУК (при необходимости);
- подключить БУК к сети питающего напряжения.

ВНИМАНИЕ! Электрическое подключение обеззараживателя-очистителя осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

Перечень кабелей электрического подключения представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Перечень кабелей электрического подключения

Назначение кабеля	Марка кабеля	Максимальная длина кабеля
Подключение обеззараживателя-очистителя к трехфазной электросети (подключение блока управления и контроля к трехфазной электросети)	ВВГ-нг 5×2,5 или аналогичный	100 м
Подключение обеззараживателя-очистителя к однофазной электросети (подключение блока управления и контроля к однофазной электросети)	ВВГ-нг 3×2,5 или аналогичный	100 м
Подключение выносного пульта управления и контроля к клеммам электропитания	ВВГ-нг 2×0,75 или аналогичный	100 м
Подключение выносного пульта управления и контроля с ЖК-дисплеем к блоку управления и контроля	Cat.5 с коннектором 8P8C	100 м
Подключение выносного пульта управления и контроля светодиодного к блоку управления и контроля	КСПВГ 5×0,5 или аналогичный	100 м
Удаленный контроль состояния обеззараживателя-очистителя (удаленная индикация)	ПВС 6×0,5 (или 3 кабеля ПВС 2×0,5) или аналогичный	100 м
Удаленное управление обеззараживателем-очистителем (реле пожарной сигнализации здания)	ПВС 2×0,5 или аналогичный	100 м
Подключение электропитания автоматического нагнетателя воздуха колонны рециркуляции PR	ПВС 4×0,75 или аналогичный	100 м
Подключение электропитания автоматического нагнетателя воздуха потолочного модуля рециркуляции R	ПВС 3×0,75 или аналогичный	100 м
Подключение управления автоматического нагнетателя воздуха	КСПЭВГ 4×0,2	100 м

Использование кабелей, не указанных в перечне (таблица 8.1), может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости прибора.

Подключение БУК (рис. 4) к ламинарному потолку осуществляется при помощи металлорукава с воздуховодной трубкой, высоковольтным и заземляющим проводом.

Заземление БУК - при помощи провода ПВ-3 1х0,75 (изоляция жёлто-зелёной окраски). Подключение ИВН, расположенного в БУК, необходимо осуществлять при помощи высоковольтного провода F.A.R.T 20 kV. Концы высоковольтного провода должны быть зачищены и обжаты ножевыми клеммами ТАИ-1,25MF (6,3 мм).

Подключение питания БУК (рис. 4) необходимо осуществлять к трехфазной электросети с параметрами: 3 ~ 380 В, 50 Гц. При использовании обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель ламинарный потолок «Тион Lam» без автоматических нагнетателей воздуха (потолочный модуль рециркуляции R или колонна рециркуляции PR) допускается подключать питание БУК к однофазной сети ~220 В, 50 Гц. Для подключения использовать кабель достаточного сечения, исходя из максимальной потребляемой мощности одного устройства.

Рекомендуемая марка кабеля для подключения питания БУК - медный 5х2,5 (например, ВВГ-нг). Подключение кабеля питания осуществлять через верхние клеммы трёхполюсного автоматического выключателя.

Подключение питания выносного пульта управления и контроля с ЖК-дисплеем необходимо осуществлять медным кабелем 2х0,75.

Для передачи информации с БУК на выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем необходимо использовать компьютерную витую пару Cat. 5, обжатую с двух сторон коннекторами RJ45 (вилка разъёма RJ-45).

Подключение питания выносного пульта управления и контроля светодиодного необходимо осуществлять медным кабелем 2х0,5. Для передачи информации от БУК к выносному пульту управления и контроля светодиодному необходимо использовать медный кабель 5х0,5 (рекомендуется использовать КСПВГ для слаботочных сигналов, поскольку данный кабель имеет достаточное сечение и удобную цветовую маркировку). Вместо медного кабеля 5х0,5 допускается использование «компьютерных» кабелей: «ParLan™ U/UTP1 Cat 5e»; «ParLan™ U/UTP4 Cat 6».

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») может быть подключен через группы клемм блока управления и контроля (БУК) к общей системе диспетчеризации здания для контроля всех параметров оборудования. Подключение БУК к системе диспетчеризации здания необходимо осуществлять, применяя медные кабели 2х0,5.

ВНИМАНИЕ! Запрещается применять кабели и принадлежности других типоразмеров

8.1 Подключение автоматического нагнетателя воздуха (потолочного модуля рециркуляции R, колонны рециркуляции PR) к БУК.

ВНИМАНИЕ! Электронные компоненты, установленные в устройстве, оснащены внутренним фильтром ЭМС; если при подключении устройства к сети используется УЗО (или АВДТ), то должны применяться только УЗО типа В, пригодные для защиты оборудования с постоянной составляющей в токе утечки.

БУК рассчитан на подключение до 4-х автоматических нагнетателей воздуха (потолочных модулей рециркуляции R или колонн рециркуляции PR).

Для подключения используются:

- кабель 3х0,75 — электропитание;
- экранированный кабель 5х0,2 – 5х0,5 — шина передачи информации.

Длина кабеля выбирается исходя из размещения автоматического нагнетателя воздуха (потолочного модуля рециркуляции R или колонны рециркуляции PR) относительно БУК.

ВНИМАНИЕ! Запрещается применять кабели и принадлежности других типоразмеров.

ПОРЯДОК РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ

После ввода обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель ламинарный потолок «Тион Lam», в эксплуатацию его включение осуществляется с помощью автоматического выключателя тока, расположенного в блоке управления и контроля или с помощью автоматического выключателя ток на выносном пульте управления и контроля (рис. 5.1, 5.2). При выключенном обеззараживателе-очистителе индикатор на автоматическом выключателе тока горит красным цветом.

Контроль состояния обеззараживателя-очистителя в исполнениях «Тион Lam-1», «Тион Lam-2» в комплектации с автоматическим нагнетателем воздуха, «Тион Lam-3», «Тион Lam-4» при эксплуатации осуществляется с помощью выносного пульта управления и контроля с сенсорным ЖК-дисплеем (рис. 5.1); для исполнения «Тион Lam-2» в комплектации без автоматического нагнетателя воздуха - с помощью выносного пульта управления и контроля светодиодного (рис. 5.2).

Количество ламинарных потолков «Тион Lam», подключаемых к одному блоку управления и контроля (БУК), — не более одного. Количество автоматических нагнетателей воздуха (потолочных модулей рециркуляции R или колонн рециркуляции PR), подключаемых к одному БУК — не более четырех.



Выключатель (автоматический выключатель тока (25 А))

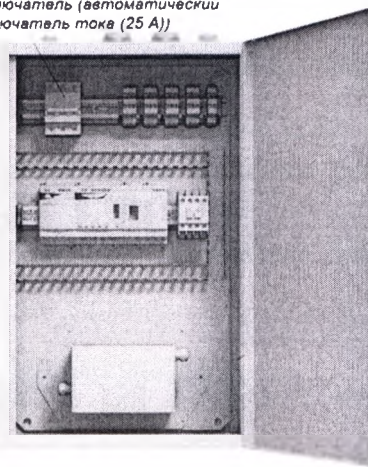


Рис. 4. Блок управления и контроля

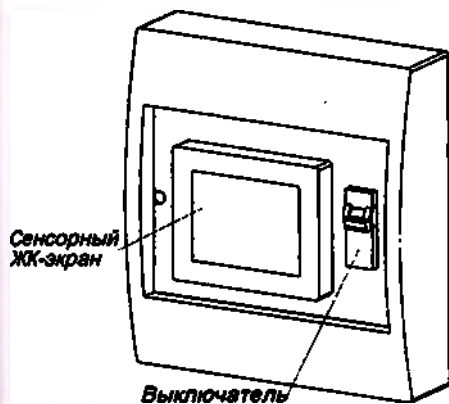


Рис. 5.1. Выносной пульт управления и контроля управления с ЖК-дисплеем

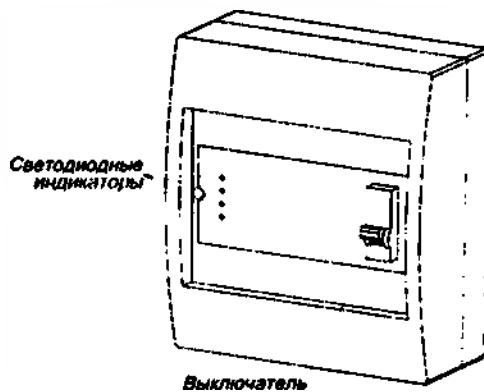


Рис. 5.2. Выносной пульт управления и контроля светодиодный.
(в комплектации обеззараживателя-очистителя «Тион Lam-2» без автоматического нагнетателя воздуха)

9.1 Индикация выносного пульта управления и контроля с ЖК-дисплеем

Отображение состояния обеззараживателя-очистителя (исполнения «Тион Lam-1», «Тион Lam-2» в комплектации с автоматическим нагнетателем воздуха, «Тион Lam-3», «Тион Lam-4») выводится на пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем (рис. 5.1) и отображает текущее состояние устройства при помощи сенсорного ЖК-дисплея. Тип ЖК-дисплея - графический жидкокристаллический индикатор; разрешение – 320x240 пикселей; размер по диагонали – 3,5 дюйма (8,9 см); контрастность 500:1; яркость – 350 кд/м².

Если обеззараживатель-очиститель работает в штатном режиме на ЖК-дисплее выносного пульта управления и контроля будет показано (рис. 6):

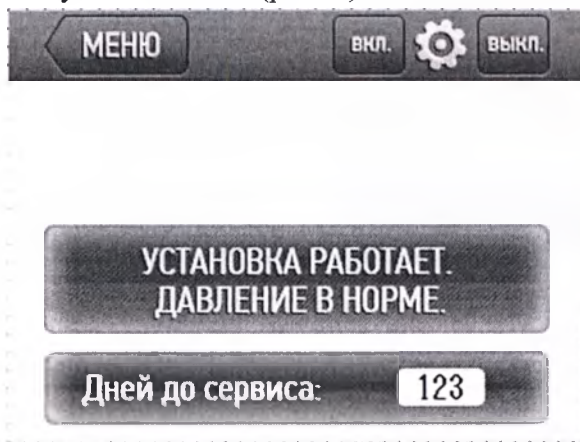


Рис. 6. Изображение на ЖК-дисплее при нормальной работе ламинарного потолка

Кнопки «Вкл.» и «Выкл.», расположенные в верхнем правом углу экрана, служат для включения/ выключения автоматического нагнетателя воздуха (колонны рециркуляции PR или потолочного модуля рециркуляции R).

Поле «Дней до сервиса» (рис. 7) показывает оставшееся количество дней до необходимого сервисного обслуживания.



Рис. 7. Поле «Дней до сервиса»

Если возникла хотя бы одна из возможных неисправностей, то произойдет автоматическое отключение обеззараживателя-очистителя, а на основной странице появится кнопка «Сервисные сообщения» (рис. 8).

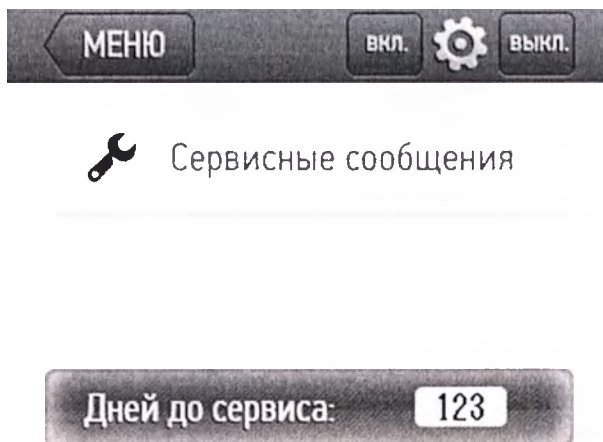


Рис. 8. Вид экрана при возникновении какой-либо неисправности.

При нажатии кнопки «Сервисные сообщения» пользователь переходит на страницу, содержащую информацию о возникших ошибках (рис. 9). На экране будут видны только те кнопки, которые соответствуют возникшим в устройстве ошибкам. Чтобы получить подробную информацию о типе ошибки, необходимо нажать соответствующую кнопку.

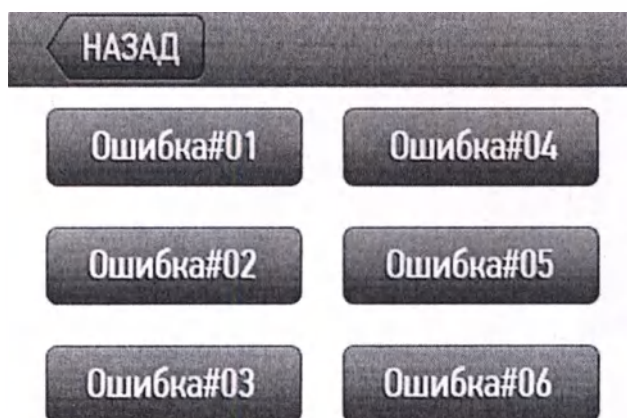


Рис. 9. Страница ошибок (показаны все возможные)

В случае возникновения неисправности источника высоковольтного напряжения (ИВН) электростатического блока, будет непрерывно отображаться сообщение «Ошибка ИВН!» (рис. 10) до тех пор, пока причина его появления не будет устранена.

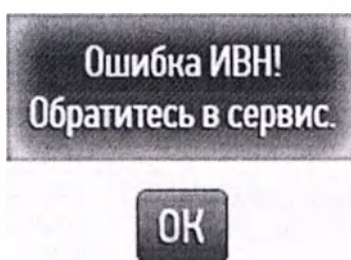


Рис. 10. Сообщение о неисправности ИВН

При возникновении неисправности автоматического нагнетателя воздуха (колонны рециркуляции PR или потолочного модуля рециркуляции R) при нажатии кнопки «Сервисные сообщения» будет высвечиваться кнопка «Ошибка#06».

После нажатия кнопки «Ошибка#06», появится окошко с описанием неисправности автоматического нагнетателя воздуха (рис. 11).

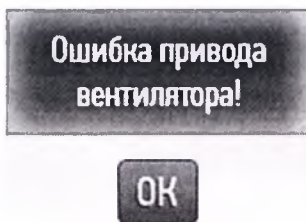


Рис. 11.

9.2 Индикация пульта управления и контроля светодиодного

Режим работы обеззараживателя-очистителя в исполнении «Тион Lam-2» в комплектации без автоматического нагнетателя воздуха показывается на светодиодном пульте управления и контроля (рис. 5.2) и отображает текущее состояние ламинарного потолка посредством светодиодных индикаторов:

- «СЕТЬ» показывает состояние силовой электрической схемы (при наличии напряжения питания индикатор светится синим цветом).
- «ДАВЛЕНИЕ» светится желтым цветом в случае отсутствия на ламинарном потолке рабочего перепада давления.
- «СЕРВИС1» светится желтым цветом при необходимости проведения планового сервисного обслуживания.
- «СЕРВИС2» светится желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности (ламинарный потолок автоматически выключается). В этом случае необходимо отключить вентиляцию, т.к. ламинарный потолок не будет фильтровать проходящий через нее воздух.

При свечении любого из индикаторов — «СЕРВИС1» или «СЕРВИС2» следует немедленно отключить обеззараживатель-очиститель от электросети и обратиться в сервисную службу компании-производителя для проведения ремонта или сервисного обслуживания.

Внимание! Эксплуатация обеззараживателя-очистителя при светящемся индикаторе «СЕРВИС1» или «СЕРВИС2» может привести к его поломке и стать причиной отказа в гарантийном обслуживании.

Режим работы обеззараживателя-очистителя в исполнении «Тион Lam-2» в комплектации с автоматическим нагнетателем воздуха показывается на выносном пульте управления и контроля с ЖК-дисплеем (описание индикации представлено в п. 9.1).

9.3 Процедура завершения работы

Для безопасного завершения работы следует выключить обеззараживатель-очиститель. Ламинарный потолок выключается при помощи автоматических выключателей тока, расположенных в блоке управления и контроля (рис. 4) и на выносных пультах управления и контроля (рис. 5.1 и 5.2). При выключенном обеззараживателе-очистителе индикатор на автоматическом выключателе тока горит зеленым цветом.

10 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Требуется периодический осмотр и контроль состояния обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), а также его периодическое сервисное обслуживание.

Обеззараживатель-очиститель оснащен системой оповещения, которая предупреждает о необходимости проведения сервисного обслуживания. Обслуживание обеззараживателя-очистителя осуществляется непосредственно в эксплуатируемом помещении.

Периодическое сервисное обслуживание обеззараживателя-очистителя заключается в общем осмотре, замене фильтрующих элементов, чистке электростатического блока и внутренних поверхностей.

Периодичность сервисного обслуживания зависит от степени загрязнённости обрабатываемого воздуха и наличия дополнительных ступеней фильтрации в системе вентиляции (таблица 10.1).

Таблица 10.1. Периодичность сервисного обслуживания

Уровень загрязнения воздуха	Тип объекта	Периодичность очистки зарядителя электростатического блока	Периодичность очистки внутреннего пространства обеззараживателя-очистителя	Периодичность замены префильтров и фильтров-осадителей
Низкий	Помещения, в вентиляции которых имеются фильтры класса F7/F9, расположенные в канале перед обеззараживателем-очистителем воздуха.	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год
Средний	Помещения в районах с невысоким или умеренным уровнем загрязнения. Верхние этажи высотных зданий.	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год
Высокий	Помещения расположенные вблизи магистралей, промышленных предприятий и т.п. Нижние этажи.	2 раза в год	2 раза в год	2 раза в год

ВНИМАНИЕ! Замена сменных фильтров и прочие виды сервисного обслуживания, осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Рекомендуется периодически осматривать оборудование на предмет появления физических повреждений корпуса, нехарактерных шумов и т.п. возможных признаков нештатной работы.

Сведения о дезинфекции

Внешние поверхности обеззараживателя-очистителя при необходимости следует дезинфицировать 3 % раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением моющего средства типа «Лотос» по ГОСТ 25644 или 1% раствором хлорамина по ТУ 9392-031-00203306. При этом обеззараживатель-очиститель должен быть выключен и обесточен.

Рекомендуемая частота дезинфекции: рекомендуется проведение дезинфекции внешних поверхностей согласно графику плановой дезинфекции помещений ЛПУ, где установлен обеззараживатель-очиститель, в соответствии с СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность». Дезинфекция внутренних поверхностей при обслуживании не требуется, поскольку обеззараживатель-очиститель поддерживает бактерицидную концентрацию озона внутри корпуса.

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В данном разделе приведены возможные неисправности обеззараживателя-очистителя «Тион Lam» («Tion Lam»), модель - Ламинарный потолок «Тион Lam», их причины и способы устранения. В случае возникновения признаков одной из перечисленных ниже неисправностей, проверьте, может ли неисправность быть устранена с помощью способов, описанных в колонке «способы устранения». Если описание неисправности в данном разделе отсутствует, либо ее невозможно устранить указанным способом, обесточьте изделие и обратитесь в сервисную службу компании-производителя. Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно произвести ремонт!

ВНИМАНИЕ! Ремонт и техническое обслуживание обеззараживателя-очистителя, осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Таблица 11.1. Перечень возможных неисправностей обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») и способы их устранения

№	Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
1	Ламинарный потолок не включается (на выносном пульте управления и контроля индикатор «СЕТЬ» не светится или не работает ЖК-дисплей).	Отсутствует напряжение в питающей сети.	Проверьте наличие напряжения в сети электропитания и его соответствие значению, установленному в технических характеристиках данного руководства.
		Сработал автоматический выключатель тока, расположенный в блоке управления и контроля.	Обратитесь в сервисную службу компании-производителя.
		Сработал автоматический выключатель тока на выносном пульте управления и контроля.	Обратитесь в сервисную службу компании-производителя.
2	Светится индикатор «ДАВЛЕНИЕ» / на ЖК-дисплее появляется сообщение «Нет давления»	Нет давления в системе вентиляции	Проверьте, что вентиляция включена и работает в заданном режиме.
3	Светится индикатор «СЕРВИС1» / на ЖК-дисплее появляется сообщение «Необходима замена пылевого фильтра»	Панель индикации/ЖК-дисплей сигнализирует о наступлении периода сервисного обслуживания.	Обратитесь в сервисную службу компании-производителя для замены фильтров.
4	Светится индикатор «СЕРВИС2» / на ЖК-дисплее появляется сообщение «Ошибка»	—	Обратитесь в сервисную службу компании-производителя для устранения неисправностей.
5	Индикаторы на пульте управления и контроля светодиодном мигают в случайном порядке	Плата индикации пульта управления и контроля подверглась воздействию сильных электромагнитных полей.	Выключите ламинарный потолок и обесточьте на несколько минут. Включите снова. Если неисправность не устранена, обратитесь в сервисную службу компании-производителя для замены платы.
6	На ЖК-дисплее выносного пульта управления и контроля сообщения о сервисных ошибках появляются и исчезают в случайном порядке/ кнопки ЖК-дисплея не реагируют на нажатие	Плата индикации пульта управления и контроля подверглась воздействию сильных электромагнитных полей.	Выключите ламинарный потолок и обесточьте на несколько минут. Включите снова. Если неисправность не устранена, обратитесь в сервисную службу компании-производителя для замены платы.

№	Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
7	На ЖК-дисплее появляется сообщение «Разомкнут пожарный контакт».	Разомкнут пожарный контакт системы диспетчеризации здания.	Замкните пожарный контакт.
8	Автоматический нагнетатель воздуха выключается, через некоторое время работы ламинарного потолка, возникает ошибка на ЖК-дисплее выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка «нет давления».	Срабатывание защиты автоматического нагнетателя воздуха из-за перегрева вентиляторов	Обратитесь в сервисную службу для проведения сервисного обслуживания
		Вентилятор автоматического нагнетателя воздуха переходит в режим защиты.	Проверьте соответствие параметров электросети, указанных в данном руководстве

12 СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ

12.1 Маркировка

Маркировка обеззараживателя-очистителя соответствует требованиями ГОСТ 50444-92 и ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010.

Маркировка выполнена в виде приклеенного шильда и содержит основные данные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444:

- наименование предприятия-производителя и его товарный знак;
- наименование и обозначение обеззараживателя-очистителя;
- заводской номер;
- год выпуска;
- номинальное напряжение питания;
- частота переменного тока;
- потребляемая мощность;
- обозначение технических условий.

Изображение маркировки (шильда) обеззараживателя-очистителя представлено на рисунке 13.

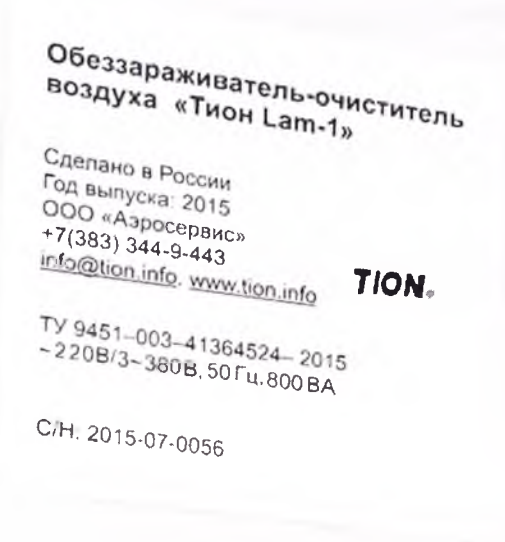


Рис. 13. Пример маркировки (шильд) обеззараживателя-очистителя (на примере исполнения «Тион Lam-1»)

Маркировка принадлежностей содержит: наименование предприятия-изготовителя, наименование принадлежности. Примеры маркировок принадлежностей представлены на рис. 14.

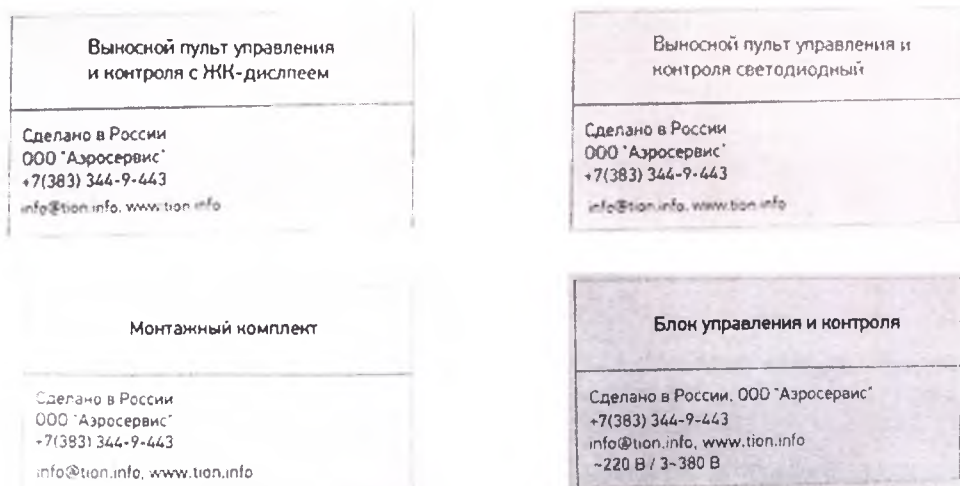


Рис. 14. Маркировка принадлежностей

12.2 Символы, используемые при маркировке

Предупреждающие символы (знаки), нанесенные на корпус обеззараживателя-очистителя воздуха и размещенные внутри обеззараживателя-очистителя воздуха, и их разъяснение представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.1. Знаки маркировки

Изображение знака	Смысловое значение
	«Осторожно! Высокое напряжение!» Знак безопасности предупреждает о наличии доступа к токоведущим частям под напряжением
	«Внимание, обратитесь к эксплуатационным документам». Знак обязательных действий устанавливает необходимость ознакомиться с руководством по эксплуатации.
	Знак, указывающий на положение автоматического выключателя тока «включено».
	Знак, указывающий на положение автоматического выключателя тока «выключено».
	Переменный ток
	Защитное заземление
N	Точка соединения нулевого провода



Рис.15. Пример маркировки на корпусе обеззараживателя-очистителя

12.3 Упаковка

Обеззараживатель-очиститель воздуха упаковывается в транспортную тару предприятия-производителя в соответствии с ГОСТ Р 50444.

13 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

До введения в эксплуатацию обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») следует хранить и транспортировать в заводской упаковке. При транспортировке необходимо обеспечить защиту от ударов, падений и воздействия климатических факторов (прямого солнечного света, дождя, снега и т.п.).

Обеззараживатель-очиститель транспортируют всеми видами крытого транспорта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Условия транспортирования – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Размещение и крепление ящиков с обеззараживателями-очистителями должно обеспечивать их устойчивое положение, исключая возможность смещения ящиков и ударов их друг о друга и о стенки транспортных средств.

Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температурах воздуха от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80% при $+20^{\circ}\text{C}$. При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться указания нанесенных на упаковку манипуляционных знаков.

Обеззараживатель-очиститель должен храниться в упаковке предприятия-производителя на складах поставщика и потребителя (кроме складов железнодорожных станций) в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150.

14 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

По истечении срока службы пользователю необходимо приостановить эксплуатацию обеззараживателя-очистителя обратиться к изготовителю для получения информации о возможности дальнейшего использования изделия или его утилизации.

Утилизация обеззараживателя-очистителя, отслужившего свой срок, не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации обеззараживатель-очиститель должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

Рекомендуется выбирать класс отходов, в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется обеззараживатель-очиститель.

В приборе используются материалы и компоненты, не оказывающие вредного влияния на окружающую среду.

15 ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») составляет 12 месяцев с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию». При его отсутствии датой начала гарантийного периода считается дата выпуска изделия.

Гарантийный срок хранения – 24 месяца.

Срок службы обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») в соответствии с ТУ 9451–003–41364524–2015 составляет не менее 5 лет. По истечении этого срока возможность дальнейшей эксплуатации обеззараживателя-очистителя определяет изготовитель. При бережном обращении и соблюдении всех правил транспортирования, хранения и эксплуатации обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») прослужит Вам значительно дольше.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Обеззараживатель-очиститель «Тион Lam» («Tion Lam»), модель – ламинарный потолок «Тион Lam», серийный номер _____

Соответствует ТУ 9451–003-41364524-2015 и признан годным для эксплуатации.

Исполнение (указать)	
Производительность (расход), м ³ /ч	
Номинальная мощность, ВА	
Масса, кг	
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	
Комплектация (указать наличие)	
Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam-1»/ «Тион Lam-2»/ «Тион Lam-3»/ «Тион Lam-4» (нужное подчеркнуть), шт.	
Префильтр L406, шт	
Фильтр-осадитель, шт.	
Адсорбционно-каталитический фильтр, шт.	
Направляющие воздушного потока L1224/ L1234/ L1819/ L1829 (нужное подчеркнуть), шт.	
Блок управления и контроля, шт.	
Автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R, шт.	
Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR, шт.	
Выносной пульт управления и контроля с ЖК- дисплеем, шт.	
Выносной пульт управления и контроля светодиодный, шт.	
Монтажный комплект (ЗИП), шт.	
Монтажный комплект потолочного модуля рециркуляции R	
Монтажный комплект колонны рециркуляции PR	
Руководство по эксплуатации	
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Потолочный модуль рециркуляции R»	
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Колонна рециркуляции PR»	

« ____ » _____ 20 ____ г.

Дата выпуска

Начальник ОТК

Штамп ОТК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец

Дата продажи

« ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись и печать продавца

_____/_____

М. П.

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью

37 (тридцать семь) листа (ов)

Генеральный директор Фольц
ООО «Аэросервис» В.А. Фольц



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Аэросервис»

В. А. Фольц

«07» июля 2017 г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Автоматический нагнетатель воздуха.
Потолочный модуль рециркуляции R

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	- 3 -
2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	- 3 -
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	- 4 -
4 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	- 5 -
5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	- 11 -
6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	- 12 -
7 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	- 13 -
8 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ	- 15 -
9 УПРАВЛЕНИЕ	- 15 -
10 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	- 15 -
11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	- 17 -
12 СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ	- 17 -
13 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	- 19 -
14 УТИЛИЗАЦИЯ	- 19 -
15 ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	- 19 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	- 20 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ	- 20 -

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

«Автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R» (далее – устройство/ модуль рециркуляции), входит в состав медицинского изделия «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») по ТУ 9451-003-41364524-2015», модель - ламинарный потолок «Тион Lam», исполнения «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4» (далее - обеззараживатель-очиститель/ ламинарный потолок «Тион Lam» («Tion Lam»)/ ламинарный потолок) и обеспечивает необходимую скорость воздушного потока на выходе ламинарного потолка «Тион Lam» («Tion Lam») при недостаточной производительности системы вентиляции, путем местной рециркуляции воздуха в помещении.

Устройство предназначено для работы в помещениях всех классов чистоты (включая А и Б). Устройство обеспечивает работу в продолжительном режиме не менее 24 часов.

Показания к применению: в соответствии с Руководством по эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель – ламинарный потолок «Тион Lam», исполнения «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4».

Противопоказания: устройство не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий.

Устройство не оказывает физиологических эффектов, причиняющих вред здоровью.

ВНИМАНИЕ! Устройство требует применение специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в эксплуатационной документации.

«Автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R» в составе Обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») соответствует требованиям нормативных документов:

- ГОСТ Р 50444–92, «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;

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

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

- ТУ 9451–003-41364524-2015.

Производитель:

СДЕЛАНО В РОССИИ

ООО «Аэросервис»

Адрес: 633009, Россия, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7/1.

Тел.+7(383)344-94-43

www.tion.info

Адрес места производства:

633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая Роща 7, корпус 4.

Адрес технического обслуживания:

633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая Роща 7, корпус 4

Тел. +7(383)344-94-43

Офис продаж:

109544, г. Москва, ул. Рабочая, 93, строение 2, тел. +7(495)215-56-64

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2.1 – Комплект поставки модуля рециркуляции в составе ламинарного потолка «Тион Lam»

Автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R	до 4 шт.
Монтажный комплект потолочного модуля рециркуляции R: - болт М6×20 оц. DIN 933 – 8 шт. - шайба 6 оц. DIN 125 – 24 шт. - болт М6х25 оц. DIN 933 – 8 шт. - гайка М6 оц. DIN 934 – 8 шт. - ключ поворотный – 1 шт.	до 4 шт.
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Потолочный модуль рециркуляции R»	1 шт.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3.1 – Технические характеристики

Производительность (м ³ /ч)	2100 ± 10%
Потребляемая мощность, не более (Вт)	520
Уровень звукового давления, не более (дБА)	50
Параметры электропитания (В; Гц)	3~ 380; 50
Масса (кг)	126 ± 5
Габаритные размеры (ДхШхВ) (мм)	(2050х850х400) ±5

В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током устройство в составе Обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») относится к классу I, без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

Устройство по виду климатического исполнения относится к исполнению УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150-69. Степень защиты от доступа влаги по ГОСТ 14254: IPX0.

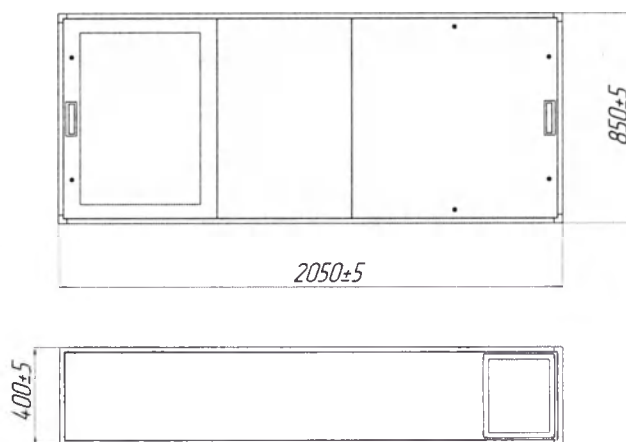


Рис. 1 - Габаритные размеры устройства

В устройстве не используются автоматические выключатели и плавкие предохранители. Защита электрической цепи при перегрузках обеспечивается автоматическими выключателями, входящими в блок управления и контроля, поставляемый с обеззараживателем-очистителем воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») модели Ламинарный потолок «Тион Lam» исполнений «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4».

4 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство по виду климатического исполнения относится к исполнению УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150 - условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +10°C до +35°C,
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре 25°C,
- атмосферное давление 630 – 800 мм. рт. ст.

Температура и влажность обрабатываемого воздуха:

- температура обрабатываемого воздуха от +1°C до +40°C (в диапазоне предельных рабочих значений температуры окружающего воздуха для изделий климатического исполнения УХЛ4.2),
- относительная влажность обрабатываемого воздуха не более 80% при температуре +25°C.

4.1. Электромагнитная совместимость

Указания по электромагнитной обстановке:

ВНИМАНИЕ! Устройство требует применение специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в таблицах 4.1–4.4 настоящего руководства.

ВНИМАНИЕ! Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на устройство.

ВНИМАНИЕ! Устройство не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием, обозначенным знаком:



Показатели электромагнитной совместимости устройства находятся в пределах, установленных для устройств медицинского назначения стандартом ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014. Эти пределы установлены для обеспечения защиты от вредных помех в медицинском учреждении. Тем не менее, высокие уровни излучаемых или кондуктивных высокочастотных электромагнитных помех (ЭМП) от мощных либо близко расположенных источников высокой частоты могут вызвать нарушение нормального функционирования устройства. Свидетельством такого нарушения является нештатная индикация на выносном пульте управления и контроля с ЖК-дисплеем — медленное реагирование сенсорного дисплея или нештатные изображения, отказ в работе устройства или иные проявления неправильного функционирования. При возникновении таких нарушений предпримите следующие действия:

- выключите и снова включите расположенное рядом оборудование, чтобы выявить устройство, вызывающее нарушение.
- переместите вызывающее помехи оборудование в другое место или разверните его.
- увеличьте расстояние между вызывающим помехи оборудованием и устройством.
- используйте только медицинское оборудование, соответствующее стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

Таблица 4.1 — Электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия		
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка — указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Устройство 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	Устройство не следует подключать к другому оборудованию
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Не применяют	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Не применяют	

Таблица 4.2 — Помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	± 6 кВ — контактный разряд, ± 8 кВ — воздушный разряд	± 4 кВ — контактный разряд, ± 8 кВ — воздушный разряд	Заземление организовано в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухоораспределителя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха — не менее 30 %
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ — для линий электропитания, ± 1 кВ — для линий ввода/вывода	$\pm 2,0$ кВ — для каждого провода	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	$\pm 1,0$ кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», $\pm 2,0$ кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	$<5\% U_H$ (провал напряжения $> 95\% U_H$) в течение 0,5 периода, $40\% U_H$ (провал напряжения $60\% U_H$) в течение 5 периодов, $70\% U_H$ (провал напряжения $30\% U_H$) в течение 25 периодов, $<5\% U_H$ (провал напряжения $>95\% U_H$) в течение 5 с	$0 U_H$ (провал напряжения $100\% U_H$) в течение 0,5 периода, $40\% U_H$ (провал напряжения $60\% U_H$) в течение 5 периодов, $70\% U_H$ (провал напряжения $30\% U_H$) в течение 25 периодов, $0\% U_H$ (провал напряжения $100\% U_H$) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание прибора 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 обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Примечание: U_H — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 4.3 — Помехоустойчивость (приборы, не относящиеся к устройствам жизнеобеспечения)

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3, В	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом устройства, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 12\sqrt{P}$

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3, В/м	$d = 12\sqrt{P},$ (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 (а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот (б). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения прибора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой прибора с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение устройства. б) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 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.			

Таблица 4.4 — Рекомендуемое расстояние до радиочастотных передатчиков

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и прибором			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь устройства может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и устройством, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт	Пространственный разнос, d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 12\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 4,0\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 7,7\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,2	0,4	0,8
0,1	3,8	1,3	2,4
1	12	4	7,7
10	38	13	24
100	120	40	77
При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			
Примечания:			
1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При подготовке устройства к эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.4.021-75, "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей". К монтажу допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности для строительно-монтажных работ.

ВНИМАНИЕ! Монтаж устройства осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя либо иными, уполномоченными предприятием-производителем, техническими специалистами в соответствии с договором на проведение работ.

ВНИМАНИЕ! Электрическое подключение, ремонт и сервисное обслуживание устройства осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Перед подключением устройства к сети убедитесь, что напряжение и частота, указанные на корпусе, соответствуют параметрам сети питания.

ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

При отклонении параметров среды эксплуатации от рекомендуемых во время работы необходимо выключить устройство и не включать до устранения несоответствий.

Во время эксплуатации:

- не касайтесь элементов электрических цепей (выключателей, автоматов) мокрыми руками или при наличии на них конденсата – это может привести к поражению электрическим током;
- не закрывайте воздухозаборную панель – это может вызвать поломку.
- не используйте устройство вблизи открытых источников огня;
- не эксплуатируйте устройство при наличии признаков возникновения конденсата;
- не допускайте попадания внутрь устройства посторонних предметов, воды, насекомых и животных;
- не снимайте воздухозаборную панель устройства при включенном электропитании;
- не эксплуатируйте устройство, если имеются видимые повреждения корпуса, изменение геометрии, нарушение целостности устройства или присоединенных к нему устройств;
- перед любыми видами работ по обслуживанию необходимо отключить устройство от электрической сети.

В случае срабатывания системы защиты или соответствующего предупреждения ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») о неправильном функционировании, отключите устройство от электрической сети и обратитесь в сервисную службу компании-производителя.

6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

6.1 Устройство

На рисунках показано внешний вид (рис. 2.1) и внутреннее устройство (рис. 2.2.) потолочного модуля рециркуляции R. Устройство состоит из корпуса (1) с откидными сервисными панелями (3), встроенного вентилятора (5) и фильтра G3 (4), расположенного внутри сервисной панели с воздухозаборной решеткой. Подключение к приточной вентиляции осуществляется через боковое окно нагнетания воздуха (2).

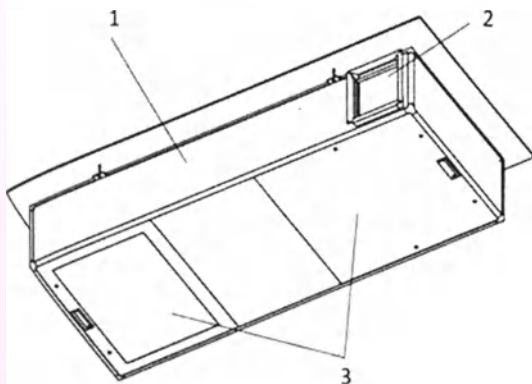


Рис.2.1 Внешний вид

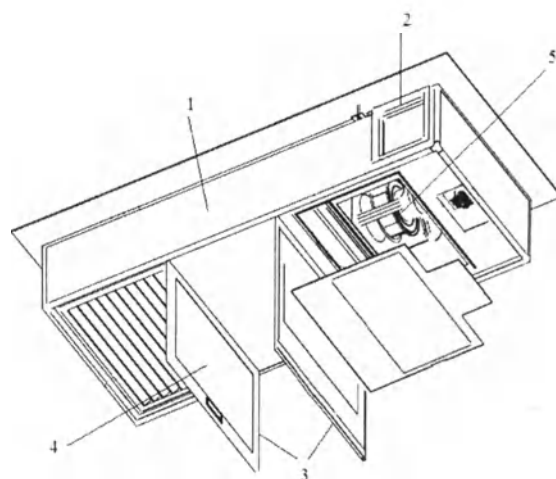


Рис.2.2 Внутреннее устройство

*1 – корпус, 2 – окно нагнетания воздуха, 3 – сервисные панели,
4 – фильтр G3, 5 – вентилятор*

6.2 Принцип работы

Принцип работы потолочного модуля рециркуляции R заключается в создании дополнительного воздушного потока к приточному воздушному потоку из системы вентиляции, направленному в обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель ламинарный потолок «Тион Lam» в исполнениях «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4».

1. Воздух забирается из помещения через воздухозаборную решетку сервисной панели при помощи вентилятора, расположенного внутри устройства.
2. Забираемый воздух проходит через фильтр G3 для исключения попадания пыли, мелких предметов, при этом за счет воздушного клапана предотвращается проникновение неочищенного воздуха из системы вентиляции в чистое помещение в обход обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»).
3. Поток воздуха выходит через окно нагнетания воздуха и попадает в камеру смешения с воздушным потоком приточной вентиляции (если предусматривается подключение приточной вентиляции).
4. Через присоединенный воздуховод воздух попадает в обеззараживатель-очиститель.
5. В обеззараживателе-очистителе воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») происходит обеззараживание и очистка воздуха, воздух подается в стерильные зоны помещения.

После подключения устройства к блоку управления и контроля электронная система автоматического поддержания давления обеспечивает равномерный фиксированный расход воздуха, исключая зависимость от производительности приточной вентиляции.

7 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Правила размещения и монтаж

Правила размещения «Автоматического нагнетателя воздуха: потолочный модуль рециркуляции R» согласуются с правилами организации систем приточно-вытяжной вентиляции. Устройство спроектировано для установки (крепления) на потолочное перекрытие. Устройство монтируется к потолочному перекрытию при помощи монтажного комплекта.

Общий принцип размещения устройства заключается в том, чтобы организовать забор воздуха с пониженной степенью чистоты, не нарушая границы зоны воздушного потока с повышенной степенью чистоты (зоны воздушного потока, выходящего из обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»)).

Не рекомендуется размещать устройство вблизи зон с искусственно поддерживаемыми климатическими условиями, отличными от условий всего помещения.

В случае размещения в помещении нескольких модулей рециркуляции, их следует устанавливать на максимально возможном удалении друг от друга для достижения наилучшего эффекта.

Сервисная панель устройства с воздухозаборной решеткой, сквозь которую проходит воздушный поток, должна быть свободна от каких-либо препятствий. Рекомендуемое расстояние до ближайших объектов, расположенных по линии тока воздуха – не менее 100 см.

Допускается монтаж только на несущих бетонных или стальных перекрытиях. В случае наличия облицовки из отделочных материалов необходимо провести подготовительные работы для обеспечения возможности крепления к несущим конструкционным элементам здания.

ВНИМАНИЕ! Монтаж устройства должен проводиться сотрудниками сервисной службы компании-производителя либо иными, уполномоченными предприятием-производителем, техническими специалистами в соответствии с договором на проведение работ.

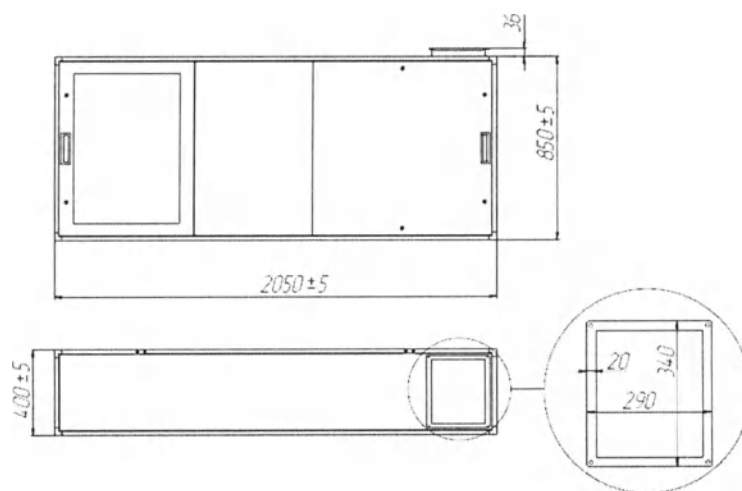


Рис. 3.1 Габаритные и присоединительные размеры устройства

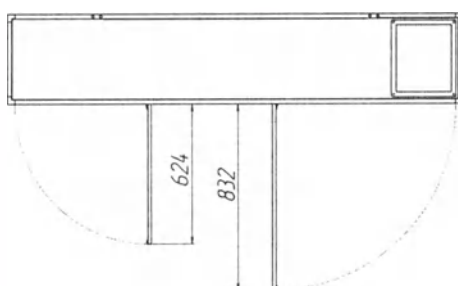
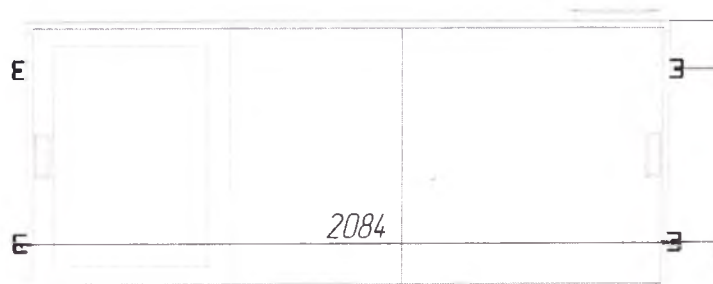


Рис. 3.2 Габарит открытых сервисных панелей

Разметка положения монтажных отверстий на потолочном перекрытии осуществляется согласно рисунку 3.3.



Вариант 1



Вариант 2

Рис. 3.3 Монтажные размеры устройства.

7.2 Подготовка к эксплуатации

Эксплуатация устройства должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации. Обслуживание, эксплуатация и ремонт должны проводиться квалифицированным персоналом, при строгом соблюдении мер безопасности.

После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур устройство перед эксплуатацией должно выдерживаться в нормальных условиях не менее 4 часов. Напряжение в электросети для подключения устройства к блоку управления и контроля должно соответствовать следующим требованиям: напряжение электропитания 3~ 380 В, частота 50 Гц, наличие заземляющих контактов.

После выполнения этих условий устройство готово к эксплуатации

8 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Устройство подключается к блоку управления и контроля (БУК) обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»). БУК рассчитан на подключение до четырех модулей рециркуляции одновременно.

ВНИМАНИЕ! Электрическое подключение устройства осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Перечень кабелей электрического подключения представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Перечень кабелей электрического подключения

Назначение кабеля	Марка кабеля	Максимальная длина кабеля
Подключение электропитания автоматического нагнетателя воздуха - модуль рециркуляции R	ПВС 4х0,75 или аналогичный	100 м
Подключение управления автоматического нагнетателя воздуха - модуль рециркуляции R	КСПЭВГ 4х0,2	100 м

Использование кабелей, не указанных в перечне (таблица 8.1), может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости устройства.

9 УПРАВЛЕНИЕ

При работающем обеззараживателе-очистителе воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), потолочный модуль рециркуляции R включается нажатием кнопки «ВКЛ»  на стартовой странице ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля.

Выключение модуля рециркуляции производится нажатием кнопки «ВЫКЛ»  на стартовой странице ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля.

Устройство не требует настройки оператора в течение всего периода эксплуатации.

10 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Общие положения

После ввода «Автоматического нагнетателя воздуха: потолочный модуль рециркуляции R» в эксплуатацию требуется периодический осмотр, а также периодическое сервисное обслуживание устройства. Сервисное обслуживание устройства заключается в очистке (при необходимости) внешней поверхности корпуса и замене фильтра G3 (далее фильтра).

Частота сервисного обслуживания: 1 раз в год.

ВНИМАНИЕ! Все виды сервисного обслуживания и ремонт устройства осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Очистка внешней поверхности корпуса устройства может проводиться с использованием ветоши, моющих средств на основе мыльных растворов и дезинфицирующих средств.

Периодичность сервисного обслуживания зависит от степени загрязненности воздуха в помещении, в котором размещено устройство.

ВНИМАНИЕ! Все работы по сервисному обслуживанию допускается производить только при выключенном и обесточенном устройстве и отсутствии потока воздуха в вентиляционном канале.

10.2 Сведения о дезинфекции

Внешние поверхности устройства при необходимости следует дезинфицировать 3 % раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением моющего средства типа «Лотос» по ГОСТ 25644 или 1% раствором хлорамина по ТУ 9392-031-00203306. При этом устройство должно быть выключено и обесточено.

Рекомендуемая частота дезинфекции: рекомендуется проведение дезинфекции внешних поверхностей согласно графику плановой дезинфекции помещений ЛПУ, где установлен обеззараживатель-очиститель, в соответствии с СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность». Дезинфекция внутренних поверхностей при обслуживании не требуется, поскольку обеззараживатель-очиститель поддерживает бактерицидную концентрацию озона внутри корпуса.

10.3 Замена фильтра G3

1. Открыть замки (п.1 рис. 4.1) сервисной панели с воздухозаборной решеткой поворотным ключом, входящим в монтажный комплект модуля рециркуляции. Открыть сервисную панель (рис. 4.2).

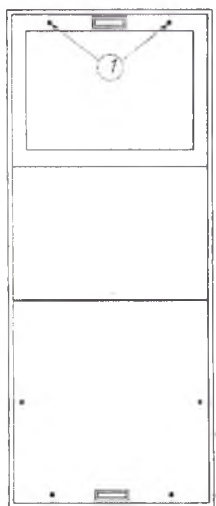


Рис. 4.1 Замки сервисной панели с воздухозаборной решеткой

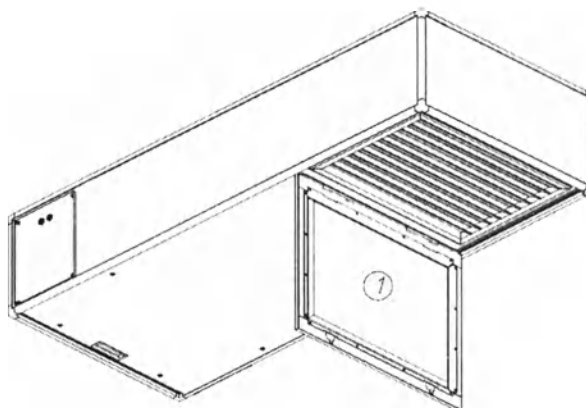
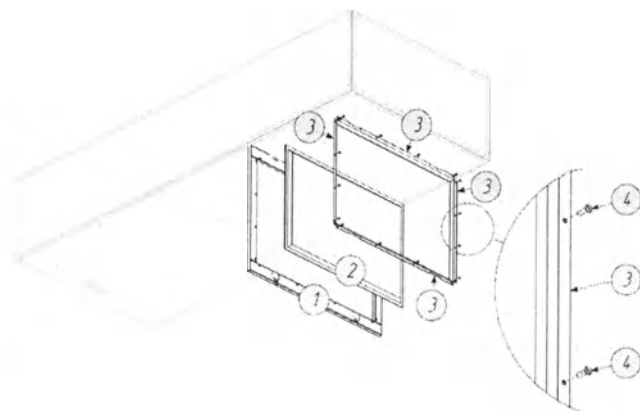


Рис. 4.2 Устройство с открытой сервисной панелью

2. Открутить винты фиксации прижимных реек, демонтировать прижимные рейки и извлечь фильтр (рис. 4.3).



- 1 – сервисная панель с воздухозаборной решеткой;
- 2 – фильтр;
- 3 – прижимные рейки;
- 4 – винты фиксации.

Рис. 4.3 Демонтаж фильтра

3. Новый фильтр равномерно распределить в каркасе сервисной панели (рис. 4.4.)
4. Закрыть сервисную панель и закрыть замки поворотным ключом.

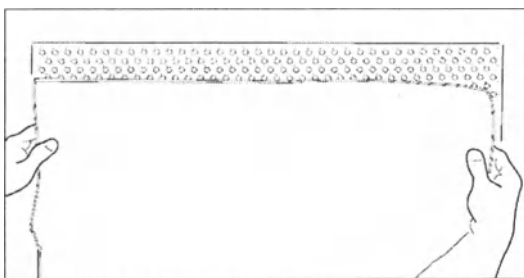


Рис.4.4 Равномерное распределение фильтра

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Возможные неисправности устройства, их причины и способы устранения приведены в соответствующем разделе руководства по эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель ламинарный потолок «Тион Lam».

Если описание неисправности в данном разделе отсутствует, либо ее невозможно устранить указанным способом, обесточьте устройство и обратитесь в сервисную службу компании-производителя.

ВНИМАНИЕ! Ремонт и техническое обслуживание устройства осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно произвести ремонт!

12 СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ

12.1 Маркировка

Маркировка обеззараживателя-очистителя соответствует требованиям ГОСТ 50444-92 и ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010.

Маркировка «Автоматического нагнетателя воздуха: потолочный модуль рециркуляции R», входящего в состав обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), выполнена в виде приклеенного шильда и содержит следующие данные:

- наименование предприятия-производителя и его товарный знак;
- наименование и обозначение устройства;
- год выпуска;
- номинальное напряжение питания;
- частота переменного тока;
- потребляемая мощность.

Изображение маркировки (шильда) устройства представлено на рисунке 5.

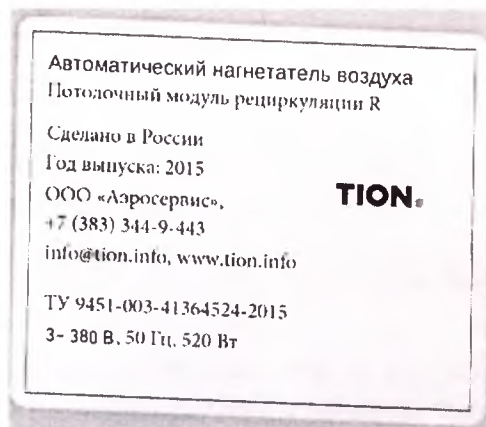


Рис. 5. Пример маркировки (шильд) устройства

12.2 Символы, используемые при маркировке

Предупреждающие символы (знаки), нанесенные на корпус устройства и размещенные внутри корпуса устройства, и их разъяснение представлены в таблице 4.

Таблица 12.1 — Знаки маркировки

Изображение знака	Смысловое значение
	«Осторожно! Высокое напряжение!» Знак безопасности предупреждает о наличии доступа к токоведущим частям под напряжением
	«Внимание, обратитесь к эксплуатационным документам». Знак обязательных действий устанавливает необходимость ознакомиться с руководством по эксплуатации.
	Знак, указывающий на положение автоматического выключателя тока «включено».
	Знак, указывающий на положение автоматического выключателя тока «выключено».
	Переменный ток
	Защитное заземление
N	Точка соединения нулевого провода

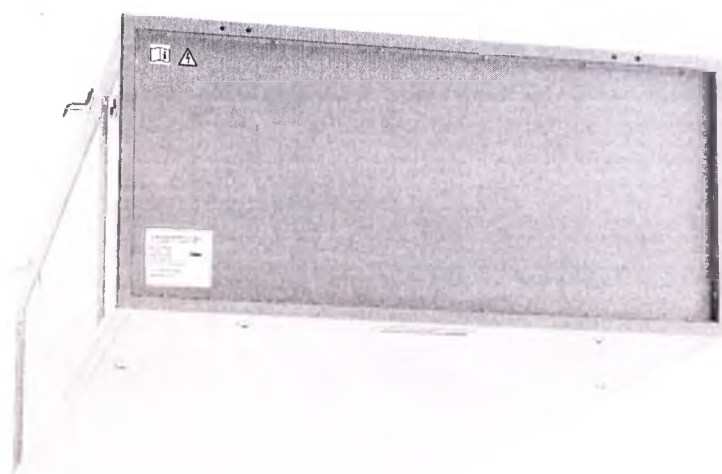


Рис. 6. Пример маркировки на корпусе устройства

12.3 Упаковка

Устройство упаковывается в транспортную тару предприятия-производителя в соответствии с ГОСТ Р 50444.

13 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

«Автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R» до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке. При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов (прямых солнечных лучей, выпадения осадков и т.п.).

Устройство транспортируют всеми видами крытого транспорта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Условия транспортирования – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50 до +50 градусов и относительной влажности воздуха не более 80%.

При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться нанесенные на упаковку манипуляционные знаки.

Устройство должно храниться в упаковке предприятия-производителя на складах поставщика и потребителя (кроме складов железнодорожных станций) в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150.

При нарушении потребителем правил транспортирования и хранения, предприятие-производитель ответственности не несет.

14 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация «Автоматического нагнетателя воздуха: потолочный модуль рециркуляции R», в составе обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

По истечении срока службы пользователю необходимо приостановить эксплуатацию устройства обратиться к изготовителю для получения информации о возможности дальнейшего использования изделия или его утилизации.

Утилизация устройства, отслужившего свой срок, не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации устройство должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

Рекомендуется выбирать класс отходов, в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется обеззараживатель-очиститель «Тион Lam» («Tion Lam»).

В приборе используются материалы и компоненты, не оказывающие вредного влияния на окружающую среду.

15 ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Гарантийный срок на устройство составляет 12 месяцев с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию». При его отсутствии датой начала гарантийного периода считается дата выпуска изделия. Гарантийный срок хранения – 24 месяца.

Срок службы устройства установлен в соответствии с ТУ 9451-003-41364524-2015 и составляет 5 лет. При бережном обращении, своевременном проведении сервисного обслуживания и соблюдении всех требований настоящего руководства устройство прослужит Вам значительно дольше.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

«Автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R» в составе в составе Обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель «Ламинарный потолок «Тион Lam», исполнение _____, серийный номер _____, соответствует ТУ 9451-003-41364524-2015 и признан годным к эксплуатации.

Наименование изделия	Автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R
Производительность (м ³ /ч)	
Мощность (Вт)	
Питание сети (В)	
Масса (кг)	
Габаритные размеры (ДхШхВ) (мм)	
Комплектация (указать наличие) Автоматический нагнетатель воздуха: потолочный модуль рециркуляции R, шт.	
Монтажный комплект потолочного модуля рециркуляции R, шт.	
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Потолочный модуль рециркуляции R», шт.	

Дата выпуска

«___» _____ 20__ г.

Начальник производства

_____/_____

Начальник ОТК

_____/_____

Штамп ОТК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец

Дата продажи

«___» _____ 20__ г.

Подпись и печать
продавца

_____/_____

М. П.

Версия 1.2.07

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью

20 (двадцать) _____) листа (ов)

Генеральный директор _____ В.А. Фольц
ООО «Аэросервис»



23 октября 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Аэросервис»

В. А. Фольц

«07» июля 2017 г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Автоматический нагнетатель воздуха
Колонна рециркуляции PR

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	- 3 -
2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	- 4 -
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	- 4 -
4 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	- 5 -
5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	- 11 -
6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	- 12 -
7 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭСПЛУАТАЦИИ	- 13 -
8 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ	- 15 -
9 УПРАВЛЕНИЕ	- 15 -
10 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	- 16 -
11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	- 17 -
12 СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ	- 17 -
13 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	- 19 -
14 УТИЛИЗАЦИЯ	- 20 -
15 ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	- 20 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	- 21 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ	- 21 -

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

«Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR» (далее колонна рециркуляции/ устройство) входит в состав медицинского изделия «Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») по ТУ 9451-003-41364524-2015», модель – ламинарный потолок «Тион Lam», исполнения «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4» (далее обеззараживатель-очиститель/ ламинарный потолок «Тион Lam» («Tion Lam»)/ ламинарный потолок). Устройство обеспечивает необходимую скорость воздушного потока на выходе ламинарного потолка «Тион Lam» («Tion Lam») при недостаточной производительности системы вентиляции, путем местной рециркуляции воздуха в помещении.

Устройство предназначено для работы в помещениях всех классов чистоты (включая А и Б). Устройство обеспечивает работу в продолжительном режиме не менее 24 часов.

Показания к применению: в соответствии с Руководством по эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель – ламинарный потолок «Тион Lam», исполнения «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4».

Противопоказания: устройство не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий.

Устройство не оказывает физиологических эффектов, причиняющих вред здоровью.

ВНИМАНИЕ! Устройство требует применение специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в эксплуатационной документации.

«Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR» в составе обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель – ламинарный потолок «Тион Lam», соответствует следующим нормативным документам:

- ГОСТ Р 50444–92, «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»;
- ТУ 9451–003-41364524-2015.

СДЕЛАНО В РОССИИ

ООО «Аэросервис»

Адрес: 633009, Россия, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, д. 7/1.

Тел.+7(383)344-94-43

www.tion.info

Адрес места производства:

633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая Роща 7, корпус 4

Тел.+7(383)344-94-43

Адрес технического обслуживания:

633009, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Зеленая Роща 7, корпус 4

Тел. +7(383)344-94-43

Офис продаж:

109544, г. Москва, ул. Рабочая, 93, строение 2, тел. +7(495)215-56-64

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2.1 – Комплектация поставки устройства в составе ламинарного потолка «Тион Lam»

Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR	до 4 шт.
Монтажный комплект колонны рециркуляции PR: - ключ к поворотным замкам – 1 шт. - анкер-болт 10/35х90 – 2 шт. - шайба 10 оц. DIN 125 – 2 шт. - болт М6х50 оц. DIN 933 – 2 шт. - винт М6х20 оц. DIN 912 – 2 шт. - гайка клетьевая М6 – 2 шт.	до 4 шт.
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Колонна рециркуляции PR »	1 шт.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3.1 – Технические характеристики устройства

Производительность (м ³ /ч)	2100 ± 10%
Потребляемая мощность, не более (Вт)	520
Уровень звукового давления (дБА), не более	50
Напряжение питания сети (В)	3~ 380
Частота напряжения питания сети (Гц)	50
Масса (кг)	220 ±6,5
Габаритные размеры (ДхШхВ) (мм)	(830х600х2900) ±5

В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током устройство в составе Обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») относится к классу I, без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

Устройство по виду климатического исполнения относится к исполнению УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты от доступа влаги по ГОСТ 14254: IPX0.

В устройстве не используются автоматические выключатели и плавкие предохранители. Защита электрической цепи при перегрузках обеспечивается автоматическими выключателями, входящими в блок управления и контроля, поставляемый с обеззараживателем-очистителем воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») модели Ламинарный потолок «Тион Lam» исполнений «Тион Lam-1», «Тион Lam-2», «Тион Lam-3», «Тион Lam-4».

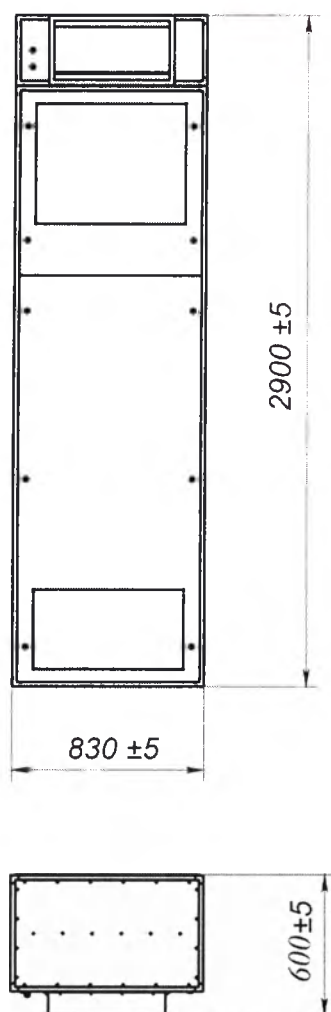


Рис. 1. Габаритные размеры устройства

4 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство по виду по виду климатического исполнения относится к исполнению УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150 - условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$,
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре 25°C ,
- атмосферное давление 630 – 800 мм. рт. ст.

Температура и влажность обрабатываемого воздуха:

- температура обрабатываемого воздуха от $+1^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне предельных рабочих значений температуры окружающего воздуха для изделий климатического исполнения УХЛ4.2),
- относительная влажность обрабатываемого воздуха не более 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

4.1. Электромагнитная совместимость

Указания по электромагнитной обстановке:

ВНИМАНИЕ! Устройство требует применение специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в таблицах 4.1–4.4 настоящего руководства.

ВНИМАНИЕ! Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на устройство.

ВНИМАНИЕ! Устройство не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием, обозначенным знаком:



Показатели электромагнитной совместимости устройства находятся в пределах, установленных для устройств медицинского назначения стандартом ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014. Эти пределы установлены для обеспечения защиты от вредных помех в медицинском учреждении. Тем не менее, высокие уровни излучаемых или кондуктивных высокочастотных электромагнитных помех (ЭМП) от мощных либо близко расположенных источников высокой частоты могут вызвать нарушение нормального функционирования устройства. Свидетельством такого нарушения является нештатная индикация на выносном пульте управления и контроля с ЖК-дисплеем — медленное реагирование сенсорного дисплея или нештатные изображения, отказ в работе устройства или иные проявления неправильного функционирования. При возникновении таких нарушений предпримите следующие действия:

- выключите и снова включите расположенное рядом оборудование, чтобы выявить устройство, вызывающее нарушение.

- переместите вызывающее помехи оборудование в другое место или разверните его.

- увеличьте расстояние между вызывающим помехи оборудованием и устройством.

- используйте только медицинское оборудование, соответствующее стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

Таблица 4.1 — Электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия		
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка — указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Устройство 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	Устройство не следует подключать к другому оборудованию
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Не применяют	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Не применяют	

Таблица 4.2 — Помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	± 6 кВ — контактный разряд, ± 8 кВ — воздушный разряд	± 4 кВ — контактный разряд, ± 8 кВ — воздушный разряд	Заземление организовано в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухораспределителя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха — не менее 30 %
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ — для линий электропитания, ± 1 кВ — для линий ввода/вывода	$\pm 2,0$ кВ — для каждого провода	Качество электрической энергии в сети 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», ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	$\pm 1,0$ кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», $\pm 2,0$ кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	$<5\% U_H$ (провал напряжения $> 95\% U_H$) в течение 0,5 периода, $40\% U_H$ (провал напряжения $60\% U_H$) в течение 5 периодов, $70\% U_H$ (провал напряжения $30\% U_H$) в течение 25 периодов, $<5\% U_H$ (провал напряжения $>95\% U_H$) в течение 5 с	$0 U_H$ (провал напряжения $100\% U_H$) в течение 0,5 периода, $40\% U_H$ (провал напряжения $60\% U_H$) в течение 5 периодов, $70\% U_H$ (провал напряжения $30\% U_H$) в течение 25 периодов, $0\% U_H$ (провал напряжения $100\% U_H$) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю прибора необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание прибора 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 обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Примечание: U_H — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 4.3 — Помехоустойчивость (приборы, не относящиеся к устройствам жизнеобеспечения)

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3, В	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом устройства, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 12\sqrt{P}$

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю устройства следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3, В/м	$d = 12\sqrt{P},$ (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 (а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот (б). Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения прибора превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой прибора с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение устройства. б) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 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.			

Таблица 4.4 — Рекомендуемое расстояние до радиочастотных передатчиков

Рекомендуемые значения пространственного разнosa между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и прибором			
Устройство предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь устройства может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и устройством, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт	Пространственный разнос, d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 12\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 4,0\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 7,7\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	1,2	0,4	0,8
0,1	3,8	1,3	2,4
1	12	4	7,7
10	38	13	24
100	120	40	77
При определении рекомендуемых значений пространственного разнosa, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			
Примечания:			
1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнosa, d, для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность, P, в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При подготовке устройства к эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.4.021-75, "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей".

ВНИМАНИЕ! Монтаж устройства осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя либо иными, уполномоченными предприятием-производителем, техническими специалистами в соответствии с договором на проведение работ.

ВНИМАНИЕ! Электрическое подключение, ремонт и сервисное обслуживание устройства осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Перед подключением устройства к сети питания убедитесь, что напряжение и частота, указанные на корпусе, соответствуют параметрам сети питания.

ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

При отклонении параметров среды эксплуатации от рекомендуемых во время работы необходимо выключить и не включать устройство до устранения несоответствий.

Во время эксплуатации:

- не касайтесь элементов электрических цепей (выключателей, автоматов) мокрыми руками или при наличии на них конденсата – это может привести к поражению электрическим током;
- не закрывайте воздухозаборные решётки – это может вызвать поломку.
- не используйте устройство вблизи открытых источников огня;
- не эксплуатируйте устройство при наличии признаков возникновения конденсата;
- не допускайте попадания внутрь устройства посторонних предметов, воды, насекомых и животных;
- не снимайте воздухозаборную панель устройства при включенном электропитании;
- не эксплуатируйте устройство, если имеются видимые повреждения корпуса, изменение геометрии, нарушение целостности устройства или сопряженных с ним устройств;
- перед любыми видами работ по обслуживанию необходимо отключить устройство от электрической сети.

В случае срабатывания системы защиты или возникновении признаков неправильного функционирования отключите устройство от электрической сети и обратитесь в сервисную службу компании-производителя.

6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

6.1 Устройство

На рисунках 2.1 и 2.2 показаны внешний вид и внутреннее устройство автоматического нагнетателя воздуха - колонны рециркуляции PR.

Колонна рециркуляции состоит из образующего его корпуса (1) со съёмными воздухозаборными панелями (3) и присоединительным фланцем (2), встроенного вентилятора (5), системы предварительной очистки воздуха (основного фильтра и префильтра (поз.4)).



Рис. 2.1. Внешний вид

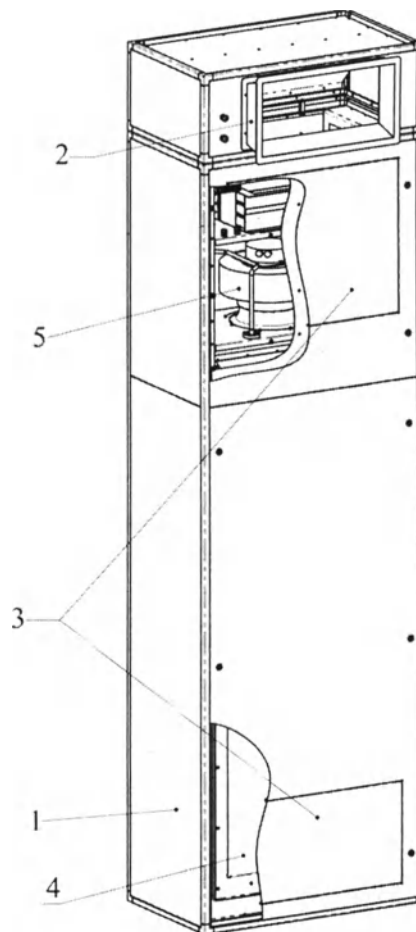


Рис. 2.2. Внутреннее устройство

6.2 Принцип работы

Воздух забирается из помещения через две воздухозаборные панели (рис. 2.1, поз.3), при помощи вентилятора (рисунок 2.2, поз.5), расположенного внутри устройства, проходит через систему предварительной очистки воздуха в устройстве (рисунок 2.2, поз.4), направляется в систему вентиляции, где он может быть смешан с приточным воздухом, а затем поступает на вход обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель – ламинарный потолок «Тион Lam», при этом за счет воздушного клапана предотвращается проникновение неочищенного воздуха из системы вентиляции в чистое помещение в обход обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), когда устройство не функционирует.

После подключения устройства к блоку управления и контроля электронная система автоматического поддержания давления обеспечивает равномерный фиксированный расход воздуха, исключая зависимость от производительности приточной вентиляции.

7 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭСПЛУАТАЦИИ

7.1 Общие положения

При проведении работ по проектированию системы вентиляции необходимо ознакомиться с техническими требованиями к системе приточной вентиляции.

ВНИМАНИЕ! Монтаж устройства осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя либо иными, уполномоченными предприятием-

производителем, техническими специалистами в соответствии с договором на проведение работ.

Эксплуатация «Автоматического нагнетателя воздуха: колонна рециркуляции PR» должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации.

После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур устройство перед эксплуатацией должно выдерживаться в нормальных условиях не менее 4 часов.

Напряжение в электросети для подключения устройства к блоку управления и контроля должно соответствовать следующим требованиям: напряжение электропитания 3~ 380 В, частота 50 Гц, наличие заземляющих контактов.

После выполнения этих условий устройство готово к эксплуатации.

Эксплуатация устройства должна производиться квалифицированным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации, при строгом соблюдении мер безопасности.

«Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR» изготовлен из нетоксичных материалов в соответствии с требованиями технических условий и не оказывает вредного воздействия на организм человека и окружающую среду. Эксплуатация не требует соблюдения специальных мер предосторожности.

7.2 Правила размещение

Правила размещения устройства в целом соответствуют правилам организации систем приточно-вытяжной вентиляции.

Устройство спроектировано для установки на пол и крепления к стене в вертикальном положении.

При размещении необходимо обеспечить перед устройством свободное пространство, размером 830x800 мм (ШсухДсу) (рисунок 3), необходимое для проведения монтажных работ и сервисного обслуживания.

Входные отверстия устройства, через которые происходит отбор воздуха из помещения, должны быть свободными от каких-либо предметов или препятствий по всей высоте нижнего блока (2600 мм). Рекомендуемое расстояние до ближайших объектов, расположенных по линии тока воздуха – не менее 500 мм (рисунок 3).

Не рекомендуется размещать устройство вблизи зон с искусственно поддерживаемыми климатическими условиями, отличными от условий всего помещения.

В случае размещения в помещении нескольких устройств, их следует устанавливать на максимально возможном удалении друг от друга для достижения наилучшего эффекта.

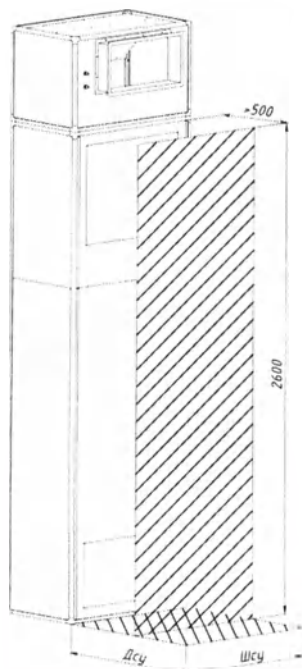


Рис. 3. Необходимое свободное пространство

8 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Устройство подключается к блоку управления и контроля (БУК) ламинарного потолка «Тион Lam». БУК рассчитан на подключение до 4-х устройств одновременно.

ВНИМАНИЕ! Электрическое подключение устройства осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Перечень кабелей электрического подключения представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Перечень кабелей электрического подключения

Назначение кабеля	Марка кабеля	Максимальная длина кабеля
Подключение электропитания автоматического нагнетателя воздуха - колонны рециркуляции PR	ПВС 4x0,75 или аналогичный	100 м
Подключение управления автоматического нагнетателя воздуха - колонны рециркуляции PR	КСПЭВГ 4x0,2	100 м

Использование кабелей, не указанных в перечне (таблица 8.1), может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости устройства.

9 УПРАВЛЕНИЕ

«Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR» включается спустя 5 секунд после запуска ламинарного потолка «Тион Lam» с выносного пульта управления и контроля с ЖК-дисплеем, нажатием клавиши  на стартовой странице экрана.

Выключение устройства производится совместно с отключением ламинарного потолка «Тион Lam» с выносного пульта управления и контроля с ЖК-дисплеем, нажатием клавиши  на стартовой странице экрана.

Устройство не требует настройки оператора в течение всего периода эксплуатации.

10 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Общие положения

После ввода устройства в эксплуатацию требуется периодический осмотр, а также периодическое сервисное обслуживание устройства, заключающееся в очистке, при необходимости, корпуса устройства и замене фильтров.

Частота сервисного обслуживания: 1 раз в год.

ВНИМАНИЕ! Сервисное обслуживание устройства осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Все работы по сервисному обслуживанию устройства допускается производить только при выключенном и обесточенном устройстве.

10.2 Сведения о дезинфекции

Внешние поверхности обеззараживателя-очистителя при необходимости следует дезинфицировать 3 % раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением моющего средства типа «Лотос» по ГОСТ 25644 или 1% раствором хлорамина по ТУ 9392-031-00203306. При этом обеззараживатель-очиститель должен быть выключен и обесточен.

Рекомендуемая частота дезинфекции: рекомендуется проведение дезинфекции внешних поверхностей согласно графику плановой дезинфекции помещений ЛПУ, где установлен обеззараживатель-очиститель, в соответствии с СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность». Дезинфекция внутренних поверхностей при обслуживании не требуется, поскольку обеззараживатель-очиститель поддерживает бактерицидную концентрацию озона внутри корпуса.

10.3 Замена префильтра, основного фильтра

- 1) Снять крышку кабель-канала, находящегося по бокам нижней сервисной панели (рисунок 2.1, поз.3), поддев торцевую кромку острым предметом.
- 2) Открутить винты крепления нижней воздухозаборной панели, расположенные в кабель-канале, и вынуть ее из каркаса.
- 3) Извлечь из блока фильтра (рисунок 4) сетку, потянув за неё в центральной точке.
- 4) Извлечь из блока фильтра (рисунок 4) префильтр, потянув за него в центральной точке.
- 5) Открутить винты крепления блока фильтра (рисунок 4), расположенные по периметру, и снять блок фильтра. При снятии блока фильтра следует соблюдать осторожность, т.к. блок закреплен только при помощи винтов.
- 6) Расположить блок фильтра на ровной горизонтальной поверхности лицевой стороной вверх (рисунок 5).
- 7) Открутить винты крепления прижима фильтра.
- 8) Заменить основной фильтр.
- 9) Установить прижимы фильтра и закрепить их винтами.
- 10) Заменить использованный материал префильтра новым.
- 11) Установить на место сетку.
- 12) Установить на место и закрепить блок фильтра.
- 13) Установить на место и закрепить нижнюю сервисную панель.
- 14) Установить на место крышки кабель-канала.

Примечание. Для замены только префильтра необходимо выполнить пункты 1 – 4 и 10- 14 раздела 10.3.

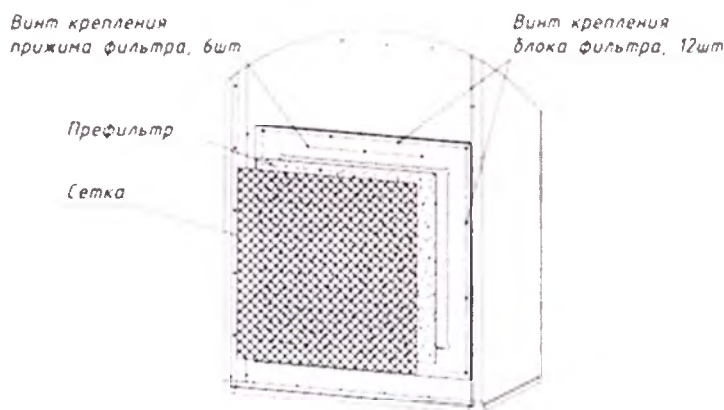


Рис. 4. Замена префильтра

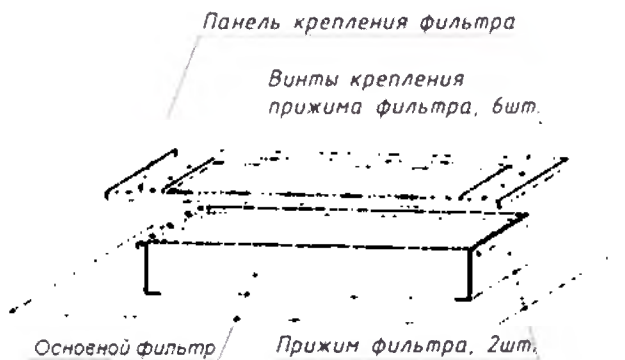


Рис. 5. Замена основного фильтра

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Возможные неисправности устройства, их причины и способы устранения приведены в соответствующем разделе руководства по эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель ламинарный потолок «Тион Lam».

Если описание неисправности в данном разделе отсутствует, либо ее невозможно устранить указанным способом, обесточьте устройство и обратитесь в сервисную службу компании-производителя.

ВНИМАНИЕ! Ремонт и техническое обслуживание устройства осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно произвести ремонт.

12 СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ

12.1 Маркировка

Маркировка обеззараживателя-очистителя соответствует требованиями ГОСТ 50444-92 и ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010.

Маркировка «Автоматического нагнетателя воздуха: колонна рециркуляции R», входящего в состав обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), выполнена в виде приклеенного шильда и содержит следующие данные:

- наименование предприятия-производителя и его товарный знак;
- наименование и обозначение устройства;
- год выпуска;
- номинальное напряжение питания;
- частота переменного тока;
- потребляемая мощность.

Изображение маркировки (шильда) устройства представлено на рисунке 6.

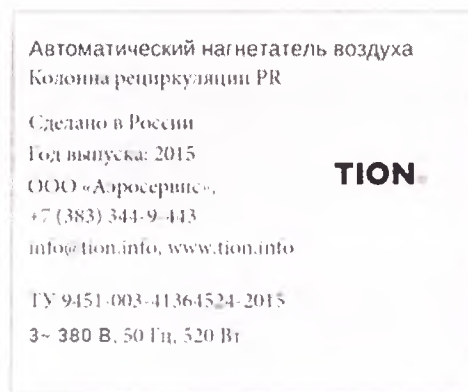


Рис. 6. Пример маркировки (шильд) устройства

12.2 Символы, используемые при маркировке

Предупреждающие символы (знаки), нанесенные на корпус устройства и размещенные внутри корпуса устройства, и их разъяснение представлены в таблице 4.

Таблица 12.1 — Знаки маркировки

Изображение знака	Смысловое значение
	«Осторожно! Высокое напряжение!» Знак безопасности предупреждает о наличии доступа к токоведущим частям под напряжением
	«Внимание, обратитесь к эксплуатационным документам». Знак обязательных действий устанавливает необходимость ознакомиться с руководством по эксплуатации.
	Знак, указывающий на положение автоматического выключателя тока «включено».
	Знак, указывающий на положение автоматического выключателя тока «выключено».
	Переменный ток
	Защитное заземление
N	Точка соединения нулевого провода

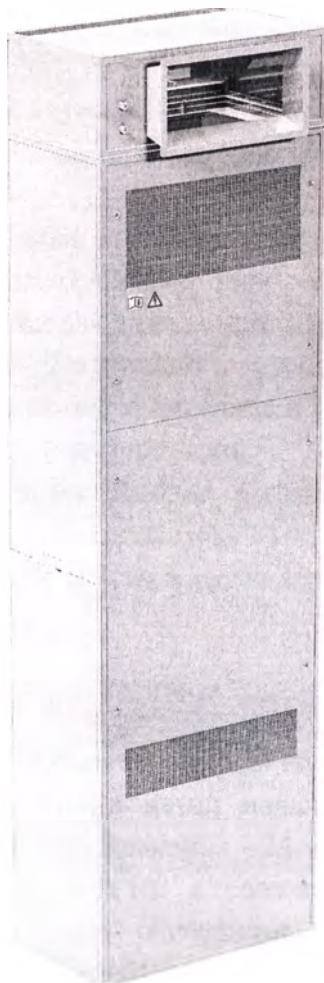


Рис. 7. Пример маркировки на корпусе устройства

12.3 Упаковка

Устройство упаковывается в транспортную тару предприятия-производителя в соответствии с ГОСТ Р 50444.

13 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

«Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR» до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке. При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов (прямых солнечных лучей, выпадения осадков и т.п.).

Устройство транспортируют всеми видами крытого транспорта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Условия транспортирования – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50 до +50 градусов и относительной влажности воздуха не более 80%.

При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться нанесенные на упаковку манипуляционные знаки.

Устройство должно храниться в упаковке предприятия-производителя на складах поставщика и потребителя (кроме складов железнодорожных станций) в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150.

При нарушении потребителем правил транспортирования и хранения, предприятие-производитель ответственности не несет.

14 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация «Атоматического нагнетателя воздуха: колонна рециркуляции PR» в составе обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam») должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

По истечении срока службы пользователю необходимо приостановить эксплуатацию устройства обратиться к изготовителю для получения информации о возможности дальнейшего использования изделия или его утилизации.

Утилизация устройства, отслужившего свой срок, не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации устройство должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

Рекомендуется выбирать класс отходов, в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется обеззараживатель-очиститель «Тион Lam» («Tion Lam»).

В приборе используются материалы и компоненты, не оказывающие вредного влияния на окружающую среду.

15 ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Гарантийный срок на устройство 12 месяцев составляет с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию». При его отсутствии датой начала гарантийного периода считается дата выпуска изделия. Гарантийный срок хранения – 24 месяца.

Срок службы устройства установлен в соответствии с ТУ 9451-003-41364524-2015 и составляет 5 лет. При бережном обращении, своевременном проведении сервисного обслуживания и соблюдении всех требований настоящего руководства устройство прослужит Вам значительно дольше.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

«Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR» в составе Обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион Lam» («Tion Lam»), модель «Ламинарный потолок «Тион Lam», исполнение _____, серийный номер _____ соответствует ТУ 9451-003-41364524-2015 и признан годным к эксплуатации.

Наименование изделия	Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR
Производительность (м³/ч)	
Мощность (Вт)	
Питание сети (В)	
Масса (кг)	
Габаритные размеры (ДхШхВ) (мм)	
Комплектация (указать наличие)	
Автоматический нагнетатель воздуха: колонна рециркуляции PR, шт.	
Монтажный комплект колонны рециркуляции PR, шт.	
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха. Колонна рециркуляции PR », шт.	

Дата выпуска

« ____ » _____ 20 ____ г.

Начальник ОТК

_____/_____
Штамп ОТК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец

Дата продажи

« ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись и печать
продавца

_____/_____
М. П.

Версия 1.1.18

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью

21 (двадцать один) листа (ов)

Генеральный директор
ООО «Аэросервис»

В.А. Фольц

« 23 » октября 2017 г.

