

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Аэросервис»



Д.А. Трубицын

«17» декабря 2019 г.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

Исполнение: «ТИОН-B Lam»

Модели: «Тион B Lam-M1»,
«Тион B Lam-M1-S»,
«Тион B Lam-M2»,
«Тион B Lam-M2-S»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	- 4 -
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	- 13 -
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	- 26 -
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....	- 28 -
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	- 29 -
6 УТИЛИЗАЦИЯ	- 30 -
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	- 31 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	- 32 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ	- 33 -

Настоящее руководство по эксплуатации и сервисному обслуживанию содержит необходимую информацию для эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» исполнения «ТИОН-B Lam» следующих моделей:

- «Тион B Lam-M1»,
- «Тион B Lam-M1-S»,
- «Тион B Lam-M2»,
- «Тион B Lam-M2-S».

Условное обозначение прибора имеет следующий вид:

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-B Lam», модель <наименование модели> по ТУ 9451-001-97094752-2010.

Перед эксплуатацией обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» (далее по тексту — прибор, изделие), пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Следование инструкциям, приведенным в руководстве, поможет избежать выхода прибора из строя, продлит срок его службы и обеспечит Вашу безопасность. К пользователям прибора относится медицинский персонал, выполняющий функции в условиях заданного класса чистоты помещения. Физическое состояние пользователя не должно ограничивать возможность применения прибора.

Прибор не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий и не оказывает физиологического эффекта и вреда здоровью.

Прибор соответствует требованиям следующих 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 9451-001-97094752-2010.

СДЕЛАНО В РОССИИ

Производитель: ООО «Аэросервис»

Юридический адрес: 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7/1

Адреса места производства и сервисного обслуживания:

Россия, 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая Роща д.7, корпус 4

Тел. +7(383)344-94-43, www.pro.tion.ru

Офис продаж: 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 1, помещение 5.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Прибор предназначен для обеззараживания и очистки воздуха в присутствии людей в помещениях лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), включая чистые и особо чистые помещения (классы А и Б), а также лаборатории.

1.1.1.2 Классы чистых помещений и зон по ГОСТ Р ИСО 14644-1-2002, в которых рекомендовано использование прибора: 3-9 ИСО.

1.1.1.3 Прибор обеспечивает обеззараживание, очистку воздуха, поступающего из системы приточной вентиляции.

1.1.1.4 Прибор обеспечивает ламинарность (однаправленность) подаваемого в помещение потока воздуха со скоростью ламинарного потока 0,24 – 0,3 м/с.

1.1.1.5 Прибор обеспечивает продолжительный режим работы.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Технические характеристики прибора представлены в таблицах 2.1-2.3 и на рисунках 2.1-2.2.

1.1.2.2 Технические характеристики пульта индикации представлены в таблице 2.4 и на рисунке 2.3.

1.1.2.3 Прибор предназначен для подключения к однофазной электросети переменного тока с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

1.1.2.4 В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования обеззараживатель-очиститель относится к классу Б по ГОСТ Р 50444.

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

1.1.2.6 В зависимости от воспринимаемых механических воздействий прибор относится к группе 1 по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.7 Класс, в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н — 1.

1.1.2.8 Программное обеспечение прибора относится к классу А безопасности программного обеспечения по ГОСТ Р МЭК 62304. Версия программного обеспечения прибора при поставке – v.2.

1.1.2.9 Вид климатического исполнения прибора — УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

Таблица 2.1 — Эффективность обеззараживания и очистки воздуха, перепад давления приборов

Модель	Класс фильтрации по ГОСТ Р ЕН 1822-1	Эффективность обеззараживания, не менее	Эффективность инаktivации микроорганизмов на фильтрах, не менее
«Тион В Lam-M1», «Тион В Lam-M1-S»	H14	99,999 %	99 %
«Тион В Lam-M2», «Тион В Lam-M2-S»	H14	99,999 %	99 %

Таблица 2.2 — Снижение концентрации ЛОС (летучих органических соединений)

Модель	Снижение концентрации ЛОС (по толуолу) в обрабатываемом воздухе до уровня ниже 1 ПДК _{мр} (для атмосферного воздуха по ГН 2.1.6.1338-03) при концентрации ЛОС в воздухе
«Тион В Lam-M1», «Тион В Lam-M2»	до 5 ПДК _{мр}
«Тион В Lam-M1-S», «Тион В Lam-M2-S»	до 10 ПДК _{мр}

Таблица 2.3 — Габаритные размеры, масса, потребляемая мощность приборов

Модель	Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Потребляемая мощность, ВА, не более
	Д	Ш	В		
«Тион В Lam-M1», «Тион В Lam-M1-S»	600±5	600±5	400±5	38±2	70
«Тион В Lam-M2», «Тион В Lam-M2-S»	1200±5	600±5	400±5	61±2	70

Таблица 2.4 — Габаритные размеры, масса выносного пульта индикации

Принадлежность	Габаритные размеры (Д × Ш × В) ±5, мм	Масса, кг, не более
Пульт индикации	255 × 200 × 95	1,5

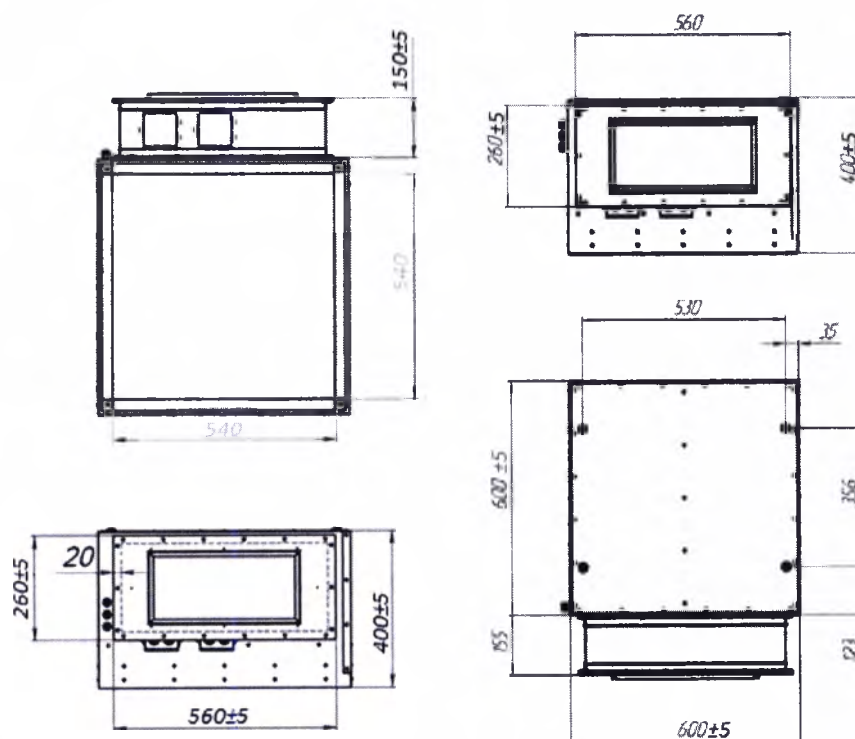


Рисунок 2.1 — Габаритные размеры и присоединительные размеры моделей «Туон В Lat-M1», «Туон В Lat-M1-S»

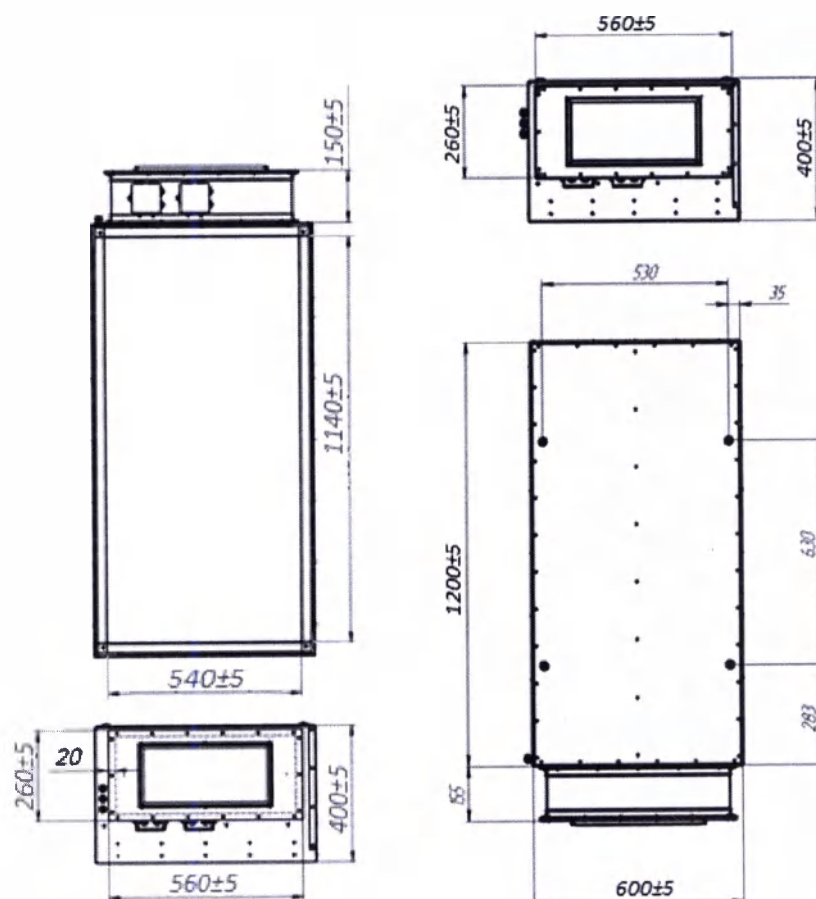


Рисунок 2.2 — Габаритные размеры и присоединительные размеры моделей «Туон В Lat-M2», «Туон В Lat-M2-S»

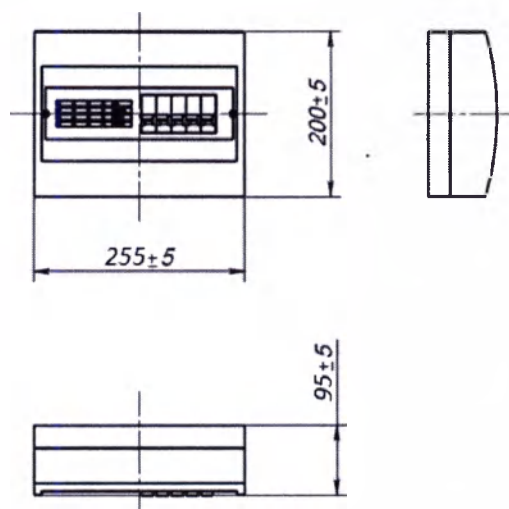


Рисунок 2.3 — Габаритные размеры пульты индикации

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Составные части (функциональные блоки) прибора представлены на рисунке 2.4. Прибор включает следующие функциональные блоки: префильтр (рисунок 2.4, поз. 1), электростатический блок (рисунок 2.4, поз. 2), фильтры-осадители (рисунок 2.4, поз. 3), адсорбционно-каталитический фильтр (рисунок 2.4, поз. 4). Формирование очищенного потока воздуха происходит по всей площади воздухораспределительной панели (рисунок 2.4, поз. 5).

1.1.3.2 Для защиты электрической цепи при перегрузках и коротких замыканиях в приборах используются:

- автоматический выключатель ВА47-29 1Р С16А, технические характеристики: число полюсов — 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя — С, номинальный ток — 16 А, номинальное рабочее напряжение — 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность — 4500 А;
- автоматические выключатели ВА47-29 1Р С10А, технические характеристики: число полюсов — 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя — С, номинальный ток — 10 А, номинальное рабочее напряжение — 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность — 4500 А;
- плавкий предохранитель Н520(ZH214), 1А, 250В (ВПБ6-7), технические характеристики: номинальное напряжение — 250 В, номинальный рабочий ток — 1 А.

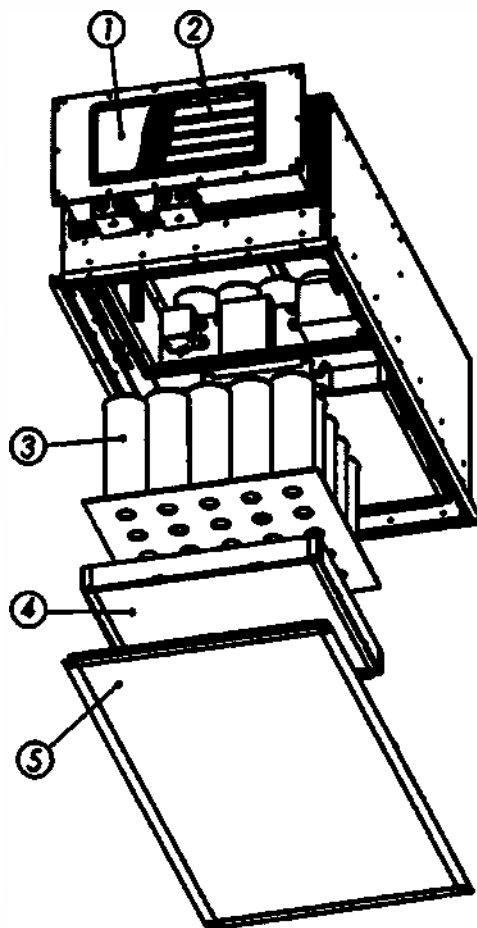
1.1.3.3 Комплектация приборов представлена в таблицах 2.5–2.6.

Таблица 2.5 — Комплект поставки для приборов «ТИОН-В Lam-M1», «ТИОН-В Lam-M1-S»

№	Наименование	Кол-во, шт.
Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион-В Lam-M1», «Тион-В Lam-M1-S» с принадлежностями		
В составе:		
1	Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модель: «Тион-В Lam-M1» или «Тион-В Lam-M1-S»	1
2	Пульт индикации	1
3	Руководство по эксплуатации	1
Принадлежности:		
1	Монтажный комплект: Уголок стартовый 4 шт. Заклепка вытяжная 3,2×10 20 шт. Винт М4×10 4 шт. Гайка М4 4 шт. Шайба А4 простая 8 шт. Шайба А4 гровер 4 шт.	1

Таблица 2.6 — Комплект поставки для приборов «ТИОН-В Lam-M2», «ТИОН-В Lam-M2-S»

№	Наименование	Кол-во, шт.
Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион-В Lam-M2», «Тион-В Lam-M2-S» с принадлежностями		
В составе:		
1	Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модель «Тион-В Lam-M2» или «Тион-В Lam-M2-S»	1
2	Пульт индикации	1
3	Руководство по эксплуатации	1
Принадлежности:		
1	Монтажный комплект: Уголок направляющий поперечный 2 шт. Уголок направляющий продольный 2 шт. Заклепка вытяжная 3,2×10 24 шт. Винт М4×10 4 шт. Гайка М4 4 шт. Шайба А4 простая 8 шт. Шайба А4 гровер 4 шт.	1



Функциональные блоки: 1 — префильтр, 2 — электростатический блок, 3 — фильтр-осадитель, 4 — адсорбционно-каталитический фильтр, 5 — воздухораспределительная панель

Рисунок 2.4 — Функциональные блоки прибора

1.1.4 Устройство и работа

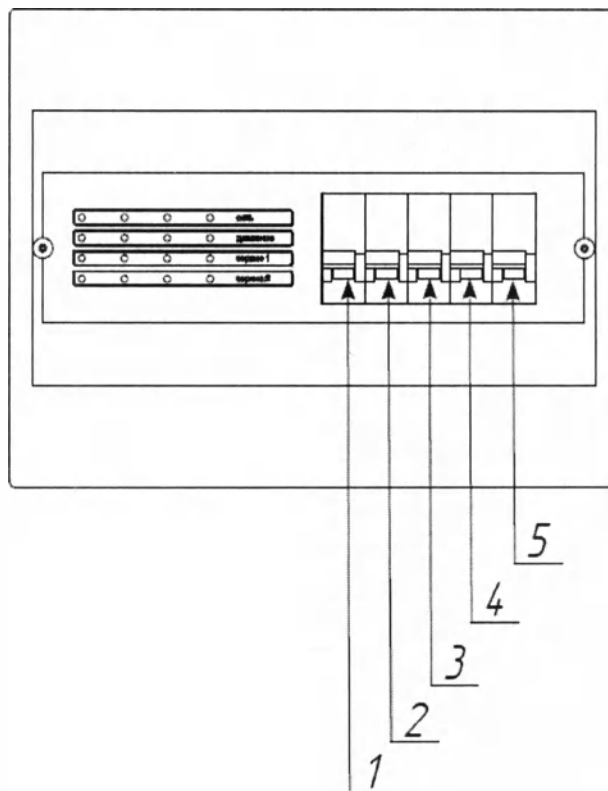
1.1.4.1 Прибор пропускает воздух через функциональные блоки (рисунок 2.4, поз.1–5), где происходит очистка воздуха от механических и химических примесей, обеззараживание воздуха, инаktivация микроорганизмов.

1.1.4.2 Пульт индикации является органом управления и контроля прибора. К одному пульту индикации возможно подключение до четырех приборов. При этом для каждого из четырех приборов на пульте индикации предусмотрены отдельные элементы управления и индикации работы прибора.

1.1.4.3 Запуск прибора осуществляется включением двух автоматических выключателей на пульте индикации (рисунок 2.5, первый автоматический выключатель — общий, второй автоматический выключатель — соответствующий включаемому прибору).

1.1.4.4 После включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ» панели индикации. Если индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом и горит индикатор «ДАВЛЕНИЕ», то в подключенном к прибору вентиляционном канале отсутствует поток воздуха, или поток воздуха ниже проектного. При этом электростатический блок не функционирует (при-

бор находится в ждущем режиме, — отсутствует рабочее напряжение на электродах электро-статического блока). Для автоматического перехода прибора в рабочий режим необходимо, чтобы в подключенном воздуховоде появился поток воздуха, соответствующий проектному.



Автоматические выключатели: 1 — общий, 2–5 — для каждого из четырех подключенных приборов

Рисунок 2.5 — Автоматические выключатели на пульте индикации

1.1.5 Маркировка и пломбирование

1.1.5.1 Маркировка прибора выполнена в виде этикетки (паспортной таблички), размещенной на корпусе прибора. Этикетка содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование, исполнение и модель прибора;
- заводской номер;
- год выпуска;
- номинальное напряжение сети электропитания;
- частота переменного тока сети электропитания;
- потребляемая мощность;
- обозначение технических условий.

1.1.5.2 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 2.6).



*Рисунок 2.6 — Знак безопасности
«Осторожно! Высокое напряжение!»*

1.1.5.3 Для указания обязательности выполнения требований руководства по эксплуатации и сервисному обслуживанию применяется знак «Выполнение инструкции по эксплуатации» (рисунок 2.7).



*Рисунок 2.7 — Знак обязательных действий
«Выполнение инструкции по эксплуатации»*

1.1.5.4 Средства пломбирования применяются для предотвращения несанкционированного доступа к узлам оборудования, в т.ч. предотвращения изменения настроек. Средства пломбирования выполняются в виде пленочных пломб по ГОСТ 31282.

1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Прибор упакован в соответствии с ГОСТ Р 50444.

1.1.6.2 Каждый прибор упакован в ящик из листовых древесных материалов в соответствии с ГОСТ 5959.

1.2 Описание и работа составных частей изделия

1.2.1 Общие сведения и работа

1.2.1.1 Составные части (функциональные блоки) прибора представлены на рисунке 2.4. Префильтр (поз. 1) задерживает крупную пыль и препятствует попаданию внутрь прибора грязи, пуха, шерсти из системы приточной вентиляции. Проходя через электростатический блок (поз. 2), механические загрязнители и биоаэрозоли приобретают электростатический заряд, за счет чего эффективно осаждаются на фильтре-осадителе (поз. 3). За счет озона, продуцируемого из кислорода электростатическим блоком в бактерицидных концентрациях, обеспечивается инактивация вирусов, бактерий, а также спор плесневых грибов. Благодаря инаktivации фильтры-осадители остаются стерильным при эксплуатации и сервисном обслуживании. Таким образом, обеспечивается полная микробиологическая безопасность системы фильтрации. Озон полностью разлагается до кислорода, проходя через ад-

сорбционно-каталитический фильтр (поз. 4), одновременно ускоряя реакции разрушения летучих органических соединений. Адсорбционно-каталитический фильтр (поз. 4) предназначен для фильтрации вредных веществ в газовой фазе и удаления запахов. Концентрации озона на выходе из прибора гарантированно не превышают ПДКсс на протяжении всего срока эксплуатации, таким образом, прибор может круглосуточно эксплуатироваться в присутствии людей.

1.3 Маркировка составных частей изделия

1.3.1.1 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 2.8).



*Рисунок 2.8 — Знак безопасности
«Осторожно! Высокое напряжение!»*

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Электромагнитная совместимость

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 2.2–2.5.

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.

2.1.1 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.

2.1.2 Использование иных кабелей, помимо перечисленных в таблице 2.1, может привести к увеличению уровня излучения или к снижению помехоустойчивости обеззараживателя-очистителя.

Таблица 2.1 — Перечень кабелей

Назначение кабеля	Марка кабеля	Максимальная длина кабеля
Подключение к электросети	ПВС 3×0,5 или аналогичный	100 м
Подключение информационной платы пульта индикации	Экранированный КСВЭВ (не менее 5 жил) или аналогичный	100 м

Таблица 2.2 — Электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия		
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 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	Прибор 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 2.3 — Помехоустойчивость

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
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 типовыми 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 типовыми условиями коммерческой или больницы 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	$<5\% U_N$ (провал напряжения $> 95\% U_N$) в течение 0,5 периода, $40\% U_N$ (провал напряжения $60\% U_N$) в течение 5 периодов, $70\% U_N$ (провал напряжения $30\% U_N$) в течение 25 периодов, $<5\% U_N$ (провал напряжения $>95\% U_N$) в течение 5 с	$0 U_N$ (провал напряжения $100\% U_N$) в течение 0,5 периода, $40\% U_N$ (провал напряжения $60\% U_N$) в течение 5 периодов, $70\% U_N$ (провал напряжения $30\% U_N$) в течение 25 периодов, $0\% U_N$ (провал напряжения $100\% U_N$) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы 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 больницы обстановки
Примечание: U_N — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 2.4 — 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 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
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 

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
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 прибора. 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 2.5 — 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 прибором, 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.			

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Прибор обеспечивает обеззараживание, очистку воздуха, поступающего из системы приточной вентиляции.

2.2.2 Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

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

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.3.1.1 Перед использованием необходимо тщательно обследовать прибор на предмет видимых повреждений (трещины, деформации корпуса и т.п.). В случае обнаружения повреждений не включайте прибор, свяжитесь с сервисной службой компании-производителя.

2.3.1.2 После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур необходимо выдержать прибор при температуре помещения, где будет эксплуатироваться прибор, не менее 4 часов до монтажа и эксплуатации.

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

2.3.2 Органы управления и контроля

2.3.2.1 Органом управления и контроля является пульт индикации.

2.3.2.2 Индикатор «СЕТЬ» пульта индикации показывает состояние силовой электрической схемы. При наличии напряжения электропитания на приборе индикатор горит (рабочий режим — прибор обеззараживает и очищает поступающий воздух) или мигает (ждущий режим — прибор не обеззараживает и не очищает поступающий воздух) синим цветом.

2.3.2.3 Индикатор перепада давления «ДАВЛЕНИЕ» пульта индикации загорается желтым цветом в случае отсутствия потока воздуха в вентиляционной системе (или если поток воздуха ниже проектного). При этом мигает синим цветом индикатор «СЕТЬ» (прибор находится в ждущем режиме).

2.3.2.4 Индикатор «СЕРВИС 1» пульта индикации начинает мигать желтым цветом, сигнализируя за 30 дней о приближении рекомендуемого времени сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.3.2.5 Индикатор «СЕРВИС 1» пульта индикации горит желтым цветом в случае наступления рекомендуемого времени проведения сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.3.2.6 Индикатор «СЕРВИС 2» пульта индикации горит желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности (прибор переходит в ждущий режим).

2.3.2.7 При загорании индикатора «СЕРВИС 1» или «СЕРВИС 2» следует обратиться в сервисную службу компании-производителя для проведения технического обслуживания или ремонта.

2.3.3 Особенности подготовки изделия к использованию

ВНИМАНИЕ! Монтаж прибора осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

2.3.3.1 Монтаж должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021–75, проектной документации и настоящего руководства.

2.3.3.2 Перед местом монтажа прибора (по направлению потока воздуха) в канале вентиляционной системы рекомендуется установить фильтр класса не ниже, чем F5 по ГОСТ Р 51251–99 для увеличения ресурса префильтра, электростатического блока и фильтров прибора.

2.3.3.3 Для соединения прибора с вентиляционной системой рекомендуется использование гибких вставок. Присоединительные размеры ($Ш_{пр} \times В_{пр}$) указаны в таблице 2.3 и на рисунках 2.1–2.2.

2.3.3.4 Монтаж приборов на потолочном перекрытии осуществляется только на несущих потолочных перекрытиях с использованием монтажного комплекта, входящего в комплектацию поставки.

2.4 Использование изделия

2.4.1 Меры безопасности

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

2.4.1.1 Прибор рекомендуется использовать круглосуточно, в т.ч. в присутствии людей. Прибор не имеет противопоказаний, не оказывает вредного воздействия на людей и окружающую среду.

2.4.1.2 Указания по электромагнитной обстановке: прибор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. При соблюдении данного указания прибор не требует специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости.

2.4.1.3 Отключите прибор от электросети и обратитесь сервисную службу компании-производителя в следующих случаях:

- прибор не включается при включении автоматов на пульте индикации (не загорается синий светодиод);
- на пульте индикации горит светодиод «СЕРВИС 2»;
- поврежден корпус прибора;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

2.4.1.4 Прибор должен эксплуатироваться в помещениях при следующих условиях: температура воздуха от +10 °С до +35 °С, относительная влажность воздуха не более 80 %.

2.4.1.5 Не включайте прибор мокрыми руками или в помещении с повышенной влажностью, — это может привести к поражению электрическим током.

2.4.1.6 Не ставьте на прибор тяжелые предметы.

2.4.2 Порядок действия обслуживающего персонала

2.4.2.1 Запуск прибора осуществляется включением автоматов (общего и соответствующего включаемому прибору) на пульте индикации.

2.4.2.2 После включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ» пульта индикации. Если при этом поток воздуха в вентиляционной системе ниже проектного, то загорится индикатор «ДАВЛЕНИЕ» желтым цветом (индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом), и прибор перейдет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена до, прибор автоматически перейдет в рабочий режим.

2.4.2.3 В процессе эксплуатации требуется периодический осмотр и контроль состояния прибора. Контроль состояния осуществляется с помощью пульта индикации.

2.4.2.4 Индикатор «СЕТЬ» пульта индикации показывает состояние силовой электрической схемы прибора. При наличии напряжения электропитания на приборе индикатор горит (рабочий режим) или мигает (ждущий режим) синим цветом.

2.4.2.5 Индикатор перепада давления «ДАВЛЕНИЕ» светодиодного пульта управления и контроля загорается желтым цветом в случае отсутствия потока воздуха в вентиляционной системе (или если поток воздуха ниже проектного). При этом мигает синим цветом индикатор «СЕТЬ» (прибор находится в ждущем режиме).

2.4.2.6 Индикатор «СЕРВИС 1» начинает мигать желтым цветом, сигнализируя за 30 дней о приближении рекомендуемого времени сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.4.2.7 Индикатор «СЕРВИС 1» горит желтым цветом в случае наступления рекомендуемого времени проведения сервисного обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.4.2.8 Индикатор «СЕРВИС 2» горит желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности (прибор переходит в ждущий режим — не обеззараживает и не очищает воздух).

2.4.2.9 При загорании индикатора «СЕРВИС 1» или «СЕРВИС 2» следует обратиться в Сервисный центр для проведения сервисного обслуживания или ремонта.

2.4.3 Перечень возможных неисправностей

2.4.3.1 Перечень возможных неисправностей, которые могут быть устранены без обращения в Сервисную службу компании-производителя, приведен в таблице 2.6.

2.4.3.2 В случае появления индикации о неисправности прибора (таблица 2.6), следует отключить прибор от электросети и обратиться в Сервисную службу компании-производителя для проведения ремонта или технического обслуживания.

ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае не пытайтесь произвести ремонт самостоятельно!

Таблица 2.6 — Возможные неисправности

№	Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
1	Горит индикатор «ДАВЛЕНИЕ» на пульте индикации	Нет потока воздуха в системе вентиляции либо поток воздуха ниже проектного	Установите режим работы вентиляции здания, соответствующий проектному
2	Индикаторы на пульте индикации загораются в случайном порядке	Пульт индикации или электрические компоненты прибора подверглись воздействию сильных электромагнитных полей	Выключите прибор и обесточьте его на несколько минут. Включите снова. Если неисправность не устранена, обратитесь в сервисную службу компании-производителя

2.4.3.3 Режимы работы изделия, характеристики

2.4.3.4 После включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ». Если при этом поток воздуха в вентиляционной системе ниже проектного, то загорится индикатор «ДАВЛЕНИЕ» желтым цветом (индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом), и прибор перей-

дет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена до проектной, прибор автоматически перейдет в рабочий режим.

2.4.3.5 Модели прибора различаются площадью подаваемого потока воздуха, объемом обрабатываемого воздуха, габаритными размерами (таблицы 2.1–2.3).

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Прибор оснащен системой оповещения, которая предупреждает о приближении рекомендуемого времени технического обслуживания (индикатор «СЕРВИС 1» мигает желтым цветом), или о наступлении рекомендуемого времени технического обслуживания (индикатор «СЕРВИС 1» горит желтым цветом).

3.2 Техническое обслуживание заключается в очистке электростатического блока и внутреннего пространства прибора, замене префильтра и кассеты фильтров-осадителей по мере естественной выработки ими своего ресурса.

3.3 Замена адсорбционно-каталитических фильтров необходима только после длительного и интенсивного воздействия сильных загрязняющих факторов. В остальных случаях адсорбционно-каталитические фильтры сохраняют свою эффективность весь срок службы прибора. Решение о замене адсорбционно-каталитических фильтров принимается во время очередного технического обслуживания.

3.4 Периодичность сервисного обслуживания может проводиться реже, чем рекомендуется автоматикой прибора, — это зависит от степени загрязнённости обрабатываемого воздуха (таблица 3.1).

Таблица 3.1 — Периодичность сервисного обслуживания

Характеристика вентиляционной системы	Периодичность обслуживания*
Вентиляционная система, в которой установлены фильтры класса F7/F9, расположенные в канале перед прибором по потоку воздуха	Осмотр — 1 раз в год. Сервисное обслуживание — по результатам осмотра обслуживающего Сервисного центра.
Вентиляционная система зданий, расположенных вдали от магистралей, промышленных производств и т.п.	Осмотр — 1 раз в год. Сервисное обслуживание — по результатам осмотра обслуживающего Сервисного центра.
Вентиляционная система зданий, расположенных вблизи магистралей, промышленных производств и т.п.	Осмотр — 2 раза в год. Сервисное обслуживание — по результатам осмотра обслуживающего Сервисного центра.

3.5 Замена фильтров и прочие виды технического обслуживания осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя, либо иными уполномоченными техническими специалистами в соответствии с договором сервисного обслуживания.

3.6 **Дезинфекция:** наружные поверхности обеззараживателя-очистителя устойчивы к обработке хлорсодержащими дезинфицирующими и моющими средствами и средствами на основе перекиси водорода по МУ 287-113.

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.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

ВНИМАНИЕ! Ремонт осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

4.1 Отключите прибор от электросети и обратитесь в сервисную службу компании-производителя в следующих случаях:

- прибор не включается при включении автоматов на пульте индикации (не загорается синий светодиод);
- на пульте индикации горит светодиод «СЕРВИС 2»;
- поврежден корпус прибора;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

5.1 Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке.

5.2 При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов. Допустимые условия при транспортировании: температура от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$, влажность не более 80 %.

5.3 Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80%.

5.4 При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться указания нанесенных на упаковку манипуляционных знаков.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Утилизация прибора должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

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

6.3 Утилизация прибора не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации прибор должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

6.4 Рекомендуются выбирать класс отходов в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется прибор.

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

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 9451-001-97094752-2010 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 12 месяцев с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию».

Гарантийный срок хранения — 24 месяца.

Средний срок службы прибора — не менее 5 лет. По истечении срока службы возможность дальнейшей эксплуатации прибора определяет производитель.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

исполнение: «ТИОН-В Lam»

серийный номер: _____

соответствует ТУ 9451-001-97094752-2010 и признан годным для эксплуатации.

Модель _____	
Пульт индикации	
Монтажный комплект	
Руководство по эксплуатации	

Дата выпуска «_» _____ 20____ г.

Начальник ОТК _____ / _____

Штамп ОТК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец _____

Дата продажи «_» _____ 20 _____ г.

Подпись и печать продавца _____ / _____

МП

Пронумеровано, пронумеровано и
скреплено печатью

33 (тридцать три) листа (ов)

Генеральный директор
ООО «Аэросервис»

Д.А. Трубицын

«17» декабря 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Аэросервис»

Д.А. Трубицын

«17» декабря 2019 г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

по ТУ 9451-001-97094752-2010

Исполнение: «ТИОН-В Lam»

Модели: «Тион В Lam-1-H400»,
«Тион В Lam-1-H290»,
«Тион В Lam-1-H400-S»,
«Тион В Lam-1-H290-S»,
«Тион В Lam-2-H400»,
«Тион В Lam-2-H290»,
«Тион В Lam-2-H400-S»,
«Тион В Lam-2-H290-S»,
«Тион В Lam-3-H400»,
«Тион В Lam-3-H290»,
«Тион В Lam-3-H400-S»,
«Тион В Lam-3-H290-S»,
«Тион В Lam-4-H400»,
«Тион В Lam-4-H290»,
«Тион В Lam-4-H400-S»,
«Тион В Lam-4-H290-S»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	- 4 -
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	- 36 -
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	- 55 -
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	- 56 -
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	- 57 -
6 УТИЛИЗАЦИЯ	- 58 -
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	- 59 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	- 60 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ	- 61 -

Настоящее руководство по эксплуатации содержит необходимую информацию для эксплуатации обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010 исполнения «ТИОН-В Lam» следующих моделей: «Тион В Lam-1-Н400», «Тион В Lam-1-Н290», «Тион В Lam-1-Н400-S», «Тион В Lam-1-Н290-S», «Тион В Lam-2-Н400», «Тион В Lam-2-Н290», «Тион В Lam-2-Н400-S», «Тион В Lam-2-Н290-S», «Тион В Lam-3-Н400», «Тион В Lam-3-Н290», «Тион В Lam-3-Н400-S», «Тион В Lam-3-Н290-S», «Тион В Lam-4-Н400», «Тион В Lam-4-Н290», «Тион В Lam-4-Н400-S», «Тион В Lam-4-Н290-S».

Условное обозначение прибора имеет следующий вид:

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнение «ТИОН-В Lam», модель <наименование модели>.

Перед эксплуатацией обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam» (далее по тексту – прибор, изделие), внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Следование инструкциям, приведенным в руководстве, поможет избежать выхода прибора из строя, продлит срок его службы и обеспечит Вашу безопасность. К пользователям прибора относится медицинский персонал, выполняющий функции в условиях заданного класса чистоты помещения. Физическое состояние пользователя не должно ограничивать возможность применения прибора.

Прибор не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий и не оказывает физиологического эффекта и вреда здоровью.

Прибор соответствует требованиям следующих 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 9451-001-97094752-2010.

СДЕЛАНО В РОССИИ

Производитель: ООО «Аэросервис»

Юридический адрес: 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7/1

Адрес места производства и сервисного обслуживания: 633009, Новосибирская область, г.

Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7, корпус 4

Тел. +7(383)344-94-43, www.pro.tion.ru

Офис продаж: 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 1, помещение 5.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Прибор предназначен для обеззараживания и очистки воздуха в присутствии людей в помещениях лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), включая чистые и особо чистые помещения (классы А и Б), а также лаборатории.

1.1.1.2 Классы чистых помещений и зон по ГОСТ Р ИСО 14644-1-2002, в которых рекомендовано использование прибора: 3-9 ИСО.

1.1.1.3 Прибор обеспечивает обеззараживание, очистку воздуха, поступающего из системы приточной вентиляции, или в режиме полной или частичной рециркуляции за счет автоматических нагнетателей воздуха, входящих в комплектацию.

1.1.1.4 Прибор обеспечивает ламинарность (однонаправленность) подаваемого в помещение потока воздуха со скоростью ламинарного потока $0,24 - 0,3$ м/с.

1.1.1.5 Зона с однонаправленным потоком воздуха ограничена направляющими воздушного потока (шторками), установленными по периметру прибора.

1.1.1.6 Прибор обеспечивает продолжительный режим работы.

1.1.1.7 Автоматические нагнетатели воздуха представлены в двух моделях: колонна рециркуляции, потолочный модуль рециркуляции (поставляются по требованию заказчика). Колонна рециркуляции предназначена для размещения на полу, потолочный модуль рециркуляции предназначен для размещения на несущем потолочном перекрытии.

1.1.1.8 В комплектацию изделия моделей «Тион В Lam-1-H400», «Тион В Lam-1-H290», «Тион В Lam-4-H400» и «Тион В Lam-4-H290» входит комплект подсветки периметра ламинарного поля (поставляются по требованию заказчика).

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Технические характеристики прибора представлены в таблицах 1.1-1.3 и на рисунках 1.1-1.8.

1.1.2.2 Технические характеристики автоматических нагнетателей воздуха представлены в таблице 1.4 и на рисунках 1.9-1.11.

1.1.2.3 Технические характеристики комплекта подсветки периметра ламинарного поля представлены в таблице 1.5 и на рисунках 1.12.

1.1.2.4 Технические характеристики принадлежностей – блока управления и контроля, выносных пультов управления и контроля – представлены в таблицах 1.6, 1.7 и на рисунках 1.13-1.15.

1.1.2.5 Технические характеристики направляющих воздушного потока представлены в таблице 1.8.

1.1.2.6 Производительность автоматического нагнетателя воздуха обеспечивает рециркуляцию воздуха в объеме не менее 2100 м³/ч.

1.1.2.7 Если прибор поставляется с автоматическими нагнетателями воздуха (колонна рециркуляции или потолочный модуль рециркуляции), то прибор необходимо подключать к трехфазной электросети с межфазным номинальным напряжением 380 В и частотой 50 Гц. Если прибор поставляется и эксплуатируется без автоматических нагнетателей воздуха, то прибор необходимо подключать к однофазной электросети с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

1.1.2.8 В зависимости от возможных последствий отказа в процессе использования обеззараживатель-очиститель относится к классу Б по ГОСТ Р 50444.

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

1.1.2.10 В зависимости от воспринимаемых механических воздействий прибор относится к группе 1 по ГОСТ Р 50444.

1.1.2.11 Класс, в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н — 1.

1.1.2.12 Программное обеспечение прибора относится к классу А безопасности программного обеспечения по ГОСТ Р МЭК 62304. Версия программного обеспечения прибора при поставке — v.2.

1.1.2.13 Вид климатического исполнения прибора — УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

Таблица 1.1 — Эффективность обеззараживания и очистки воздуха

Модель	Класс фильтрации по ГОСТ Р ЕН 1822-1, не ниже	Эффективность обеззараживания, не менее	Эффективность инактивации микроорганизмов на фильтрах, не менее
«Тион В Lam-1-H400», «Тион В Lam-1-H400-S»	H14	99,999 %	99 %
«Тион В Lam-2-H400», «Тион В Lam-2-H400-S»	H14	99,999 %	99 %
«Тион В Lam-3-H400», «Тион В Lam-3-H400-S»	H14	99,999 %	99 %
«Тион В Lam-4-H400», «Тион В Lam-4-H400-S»	H14	99,999 %	99 %
«Тион В Lam-1-H290», «Тион В Lam-1-H290-S»	H14	99,999 %	99 %
«Тион В Lam-2-H290», «Тион В Lam-2-H290-S»	H14	99,999 %	99 %
«Тион В Lam-3-H290», «Тион В Lam-3-H290-S»	H14	99,999 %	99 %
«Тион В Lam-4-H290», «Тион В Lam-4-H290-S»	H14	99,999 %	99 %

Таблица 1.2 — Снижение концентрации ЛОС (летучих органических соединений)

Модель	Снижение концентрации ЛОС (по толуолу) в обрабатываемом воздухе до уровня ниже 1 ПДК _{мр} (для атмосферного воздуха по ГН 2.1.6.1338-03) при концентрации ЛОС в воздухе
«Тион В Lam-1-H400», «Тион В Lam-1-H290», «Тион В Lam-2-H400», «Тион В Lam-2-H290», «Тион В Lam-3-H400», «Тион В Lam-3-H290», «Тион В Lam-4-H400», «Тион В Lam-4-H290»	до 5 ПДК _{мр}
«Тион В Lam-1-H400-S», «Тион В Lam-1-H290-S», «Тион В Lam-2-H400-S», «Тион В Lam-2-H290-S», «Тион В Lam-3-H400-S», «Тион В Lam-3-H290-S», «Тион В Lam-4-H400-S», «Тион В Lam-4-H290-S»	до 10 ПДК _{мр}

Таблица 1.3 — Габаритные размеры, масса, потребляемая мощность приборов

Модель	Габаритные размеры, мм			Размеры ниши для светильника (Дсв×Шсв), мм	Масса, кг	Потребляемая мощность, ВА, не более
	Д	Ш	В			
«Тион В Lam-1-H290» «Тион В Lam-1-H290-S»	3080±5	3600±5	290±5	(600×600)±5	495±1	180
«Тион В Lam-2-H290» «Тион В Lam-2-H290-S»	1240±5	1800±5	290±5	—	110±4	80
«Тион В Lam-3-H290» «Тион В Lam-3-H290-S»	2480±5	1800±5	290±5	—	220±7	110
«Тион В Lam-4-H290» «Тион В Lam-4-H290-S»	3080±5	1800±5	290±5	(600×600)±5	245±8	110
«Тион В Lam-1-H400» «Тион В Lam-1-H400-S»	2600±5	3600±5	400±5	(600×600)±5	535±16	220
«Тион В Lam-2-H400» «Тион В Lam-2-H400-S»	1000±5	1800±5	400±5	—	120±4	100
«Тион В Lam-3-H400» «Тион В Lam-3-H400-S»	2000±5	1800±5	400±5	—	240±8	140
«Тион В Lam-4-H400» «Тион В Lam-4-H400-S»	2600±5	1800±5	400±5	(600×600)±5	265±8	140

Таблица 1.4 — Габаритные размеры, масса, потребляемая мощность автоматических нагнетателей воздуха

Модель автоматического нагнетателя воздуха	Габаритные размеры (Д×Ш×В) ±5, мм	Масса, кг	Потребляемая мощность, Вт, не более
Колонна рециркуляции	830×600×(2900 – 4600)*	не более 330	520
Потолочный модуль рециркуляции	2050×850×400	126±5	720
Примечание - *Высота колонны рециркуляции (2900-4600 мм) определяется высотой потолочного перекрытия помещения и уточняется при заказе			

Таблица 1.5 — Технические характеристики комплекта подсветки периметра ламинарного поля

Наименование	Параметры электросети	Потребляемая мощность, Вт, не более
Подсветка периметра ламинарного поля	~220В, 50Гц;	200
Элементы комплекта подсветки ламинарного поля:	Габаритные размеры (Д×Ш×В) ±5, мм	Масса не более, кг
Сегмент подсветки Lam-1 левый Сегмент подсветки Lam-1 правый Сегмент подсветки Lam-4	1800×1000×20	2,0
Сегмент подсветки буферного блока Lam-1	1500×600×20	1,5
Сегмент подсветки буферного блока Lam-4	600×600×20	0,9
Панель управления подсветкой	86×86×36,5	0,5

Таблица 1.6 — Габаритные размеры, масса блока управления и контроля, выносного пульта управления и контроля

Наименование принадлежности	Габаритные размеры (Д×Ш×В) ±5, мм	Масса не более, кг
Блок управления и контроля	380×210×632	17,8
Выносной пульт управления и контроля светодиодный	184×200×95	1
Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем	184×200×95	1,5

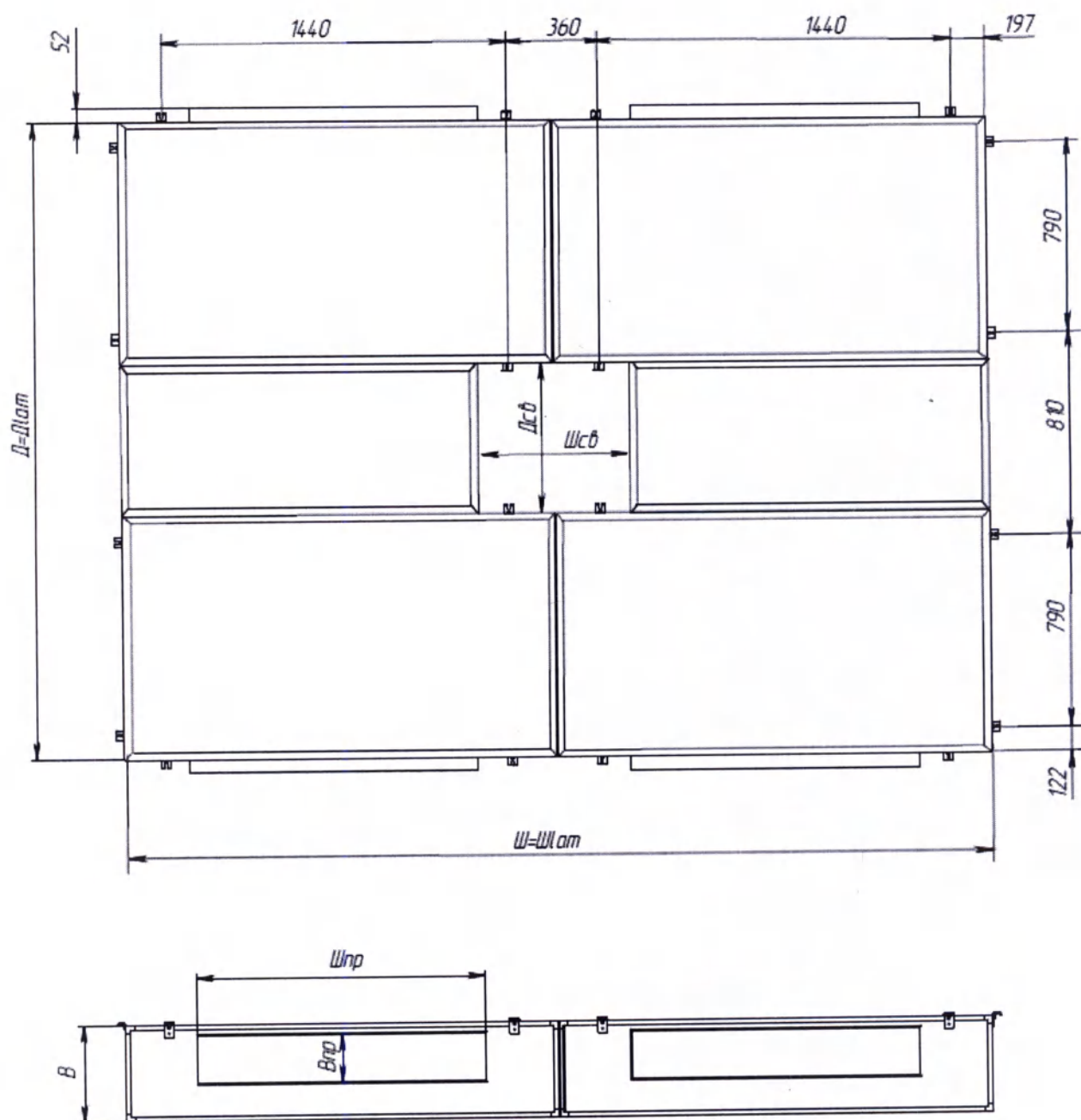
Таблица 1.7 — Технические характеристики ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля с ЖК-дисплеем

Характеристика	Значение
Тип ЖК-дисплея	Графический жидкокристаллический индикатор
Разрешение	320×240 пикселей
Размер по диагонали	3,5 дюйма (8,9 см)
Контрастность	500:1
Яркость	350 кд/м ²
Цветность	65000 цветов
Время отклика	не более 5 мс

Таблица 1.8 — Технические характеристики шторок направляющих воздушного потока

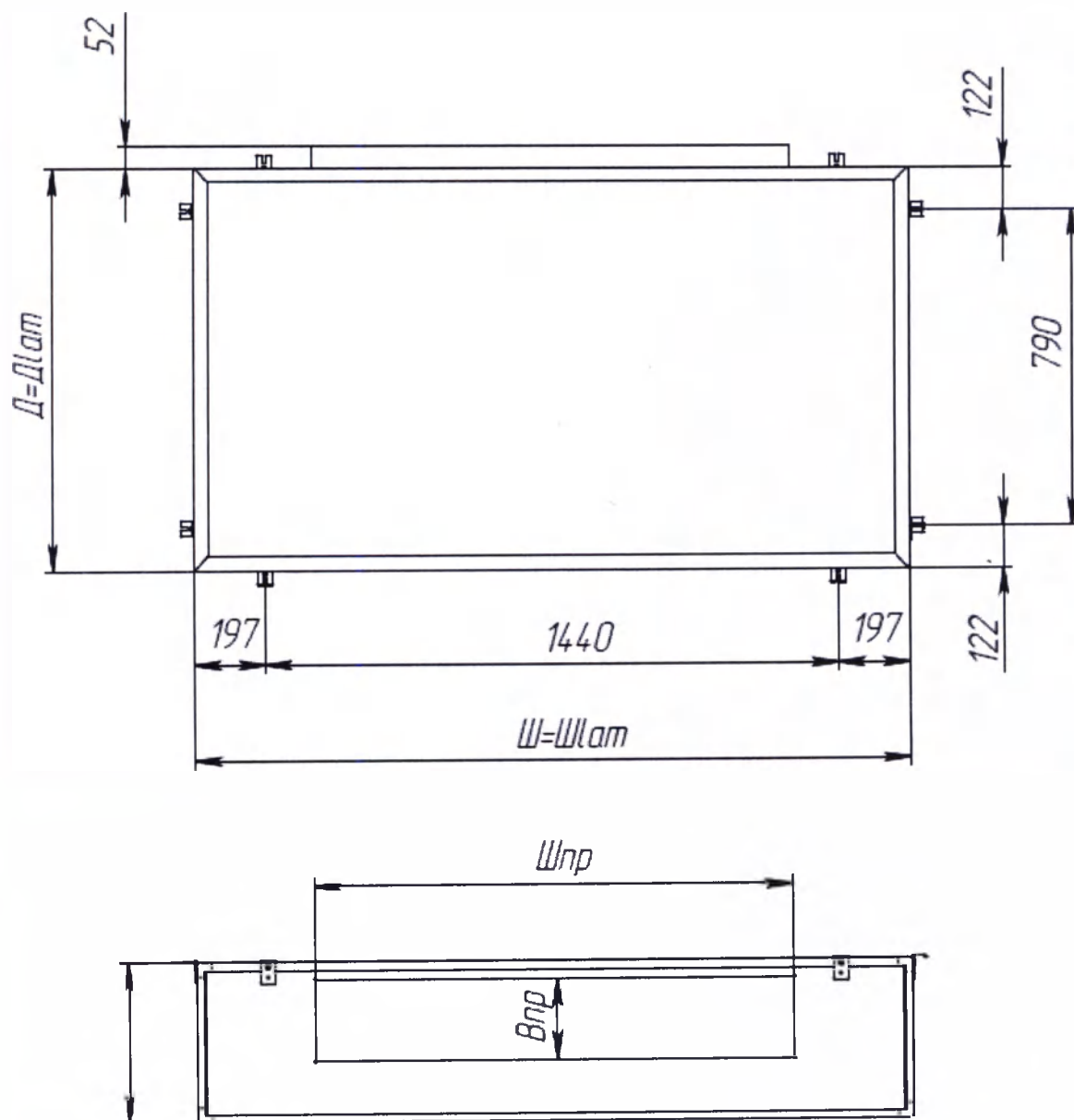
Модель	Габаритные размеры, мм			Масса**, не более, кг
	Д	Ш	В*	
Шторка продольная Lam-1	1786±5	6±1	300±5	3,9
Шторка продольная Lam-3	1984±5	6±1	300±5	3,5
Шторка продольная Lam-4	2584±5	6±1	300±5	5,6
Шторка поперечная Lam-2	984±5	6±1	300±5	2,2
Шторка поперечная Lam-4	1786±5	6±1	300±5	3,9
Шторка поперечная гибкая Lam-2	1000±5	30±2	300±5	2,0
Шторка продольная гибкая Lam-3	2000±5	30±2	300±5	3,5
Шторка продольная гибкая Lam-4	2600±5	30±2	300±5	4,5
Шторка поперечная гибкая Lam-4	1800±5	30±2	300±5	3,0
Примечание: * Высота шторок определяется высотой потолочных перекрытий в помещении и уточняется при заказе. ** При изменении высоты шторок, по согласованию с заказчиком, значения масс шторок отличаются от указанных.				

Комплект направляющих воздушного потока (жестких или гибких) выбирается на усмотрение заказчика. Комплекты возможно частично комбинировать.



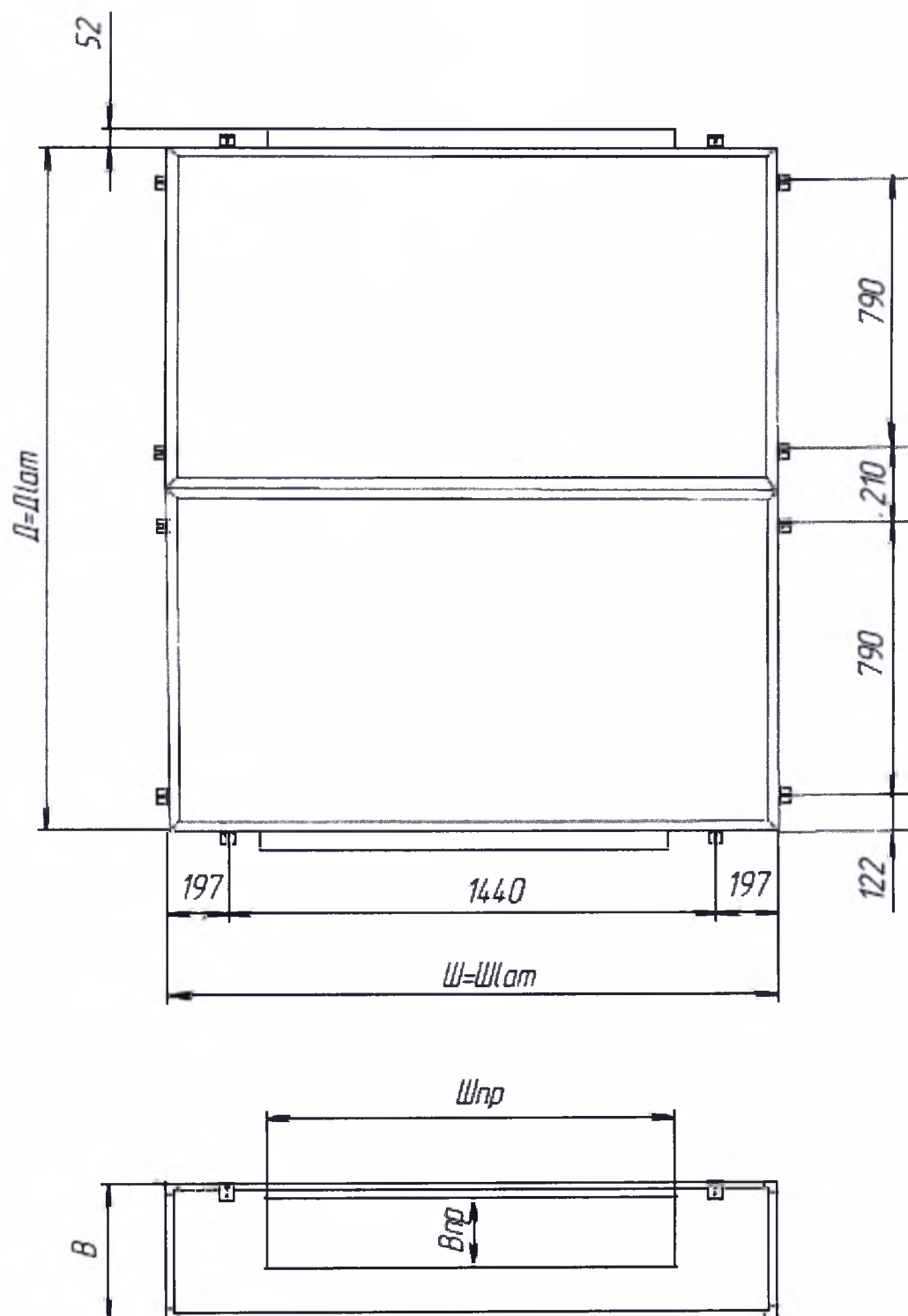
Габаритные размеры ($Д \times Ш \times В$) представлены в таблице 1.3, размеры ламинарного поля: $Д_{lam}=2600$ мм; $Ш_{lam}=3600$ мм, размеры ниши хирургического светильника ($Д_{св} \times Ш_{св}$), представлены в таблице 1.3, позиции крепежных отверстий (допуск размеров ± 5 мм), присоединительные размеры (размеры фланцев): $Ш_{пр}=1240$ мм, $В_{пр}=240$ мм.

Рисунок 1.1 — Габаритные и присоединительные размеры моделей «Тюон В Lam-1-H400», «Тюон В Lam-1-H400-S»



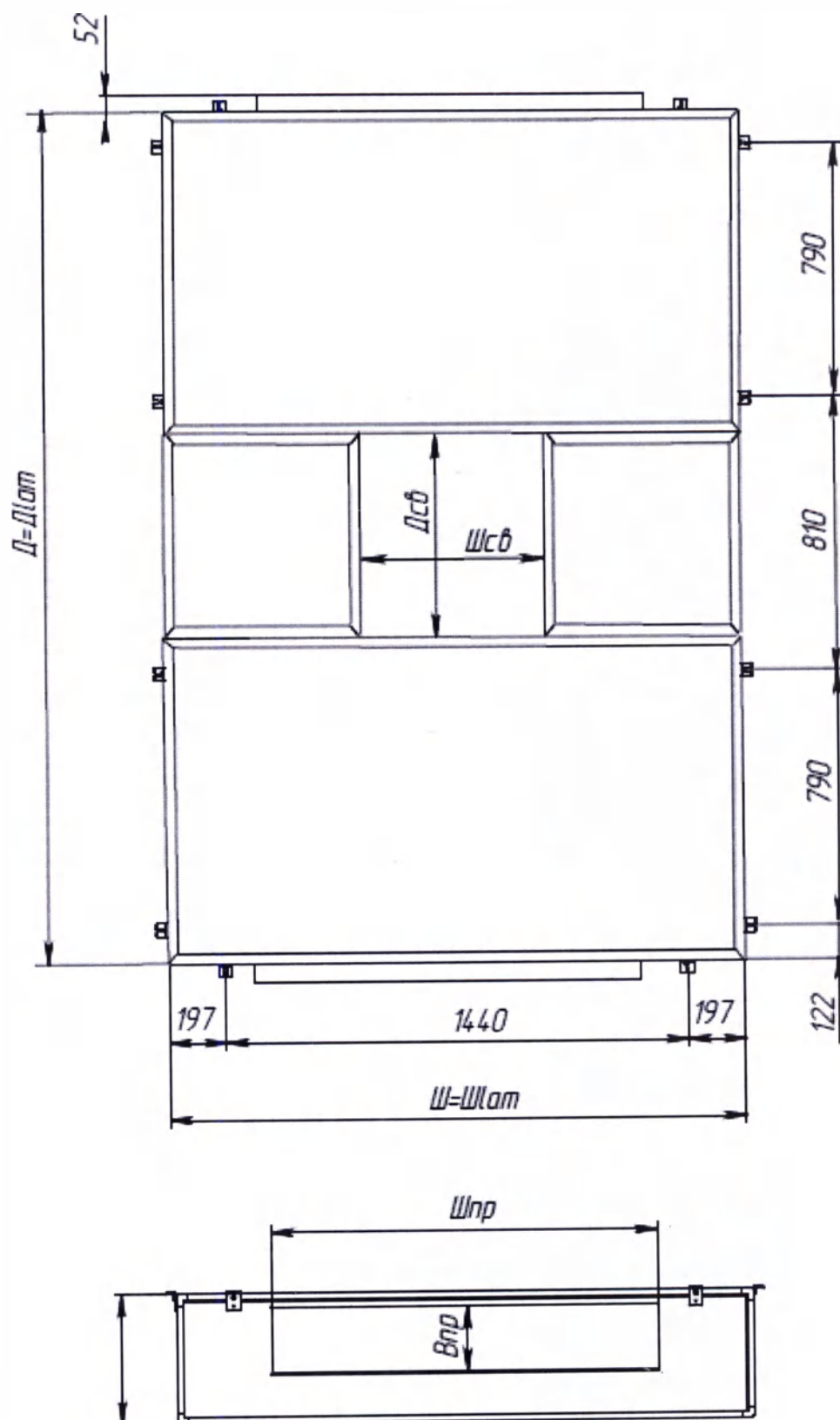
Габаритные размеры ($\text{Д} \times \text{Ш} \times \text{В}$) представлены в таблице 1.3, размеры ламинарного поля: $\text{Д}_{\text{lam}} = 1000$ мм; $\text{Ш}_{\text{lam}} = 1800$ мм, позиции крепежных отверстий (допуск размеров ± 5 мм), присоединительные размеры (размеры фланцев): $\text{Ш}_{\text{пр}} = 1240$ мм, $\text{В}_{\text{пр}} = 240$ мм.

Рисунок 1.2 — Габаритные и присоединительные размеры моделей «Тион В Lam-2-H400», «Тион В Lam-2-H400-S»



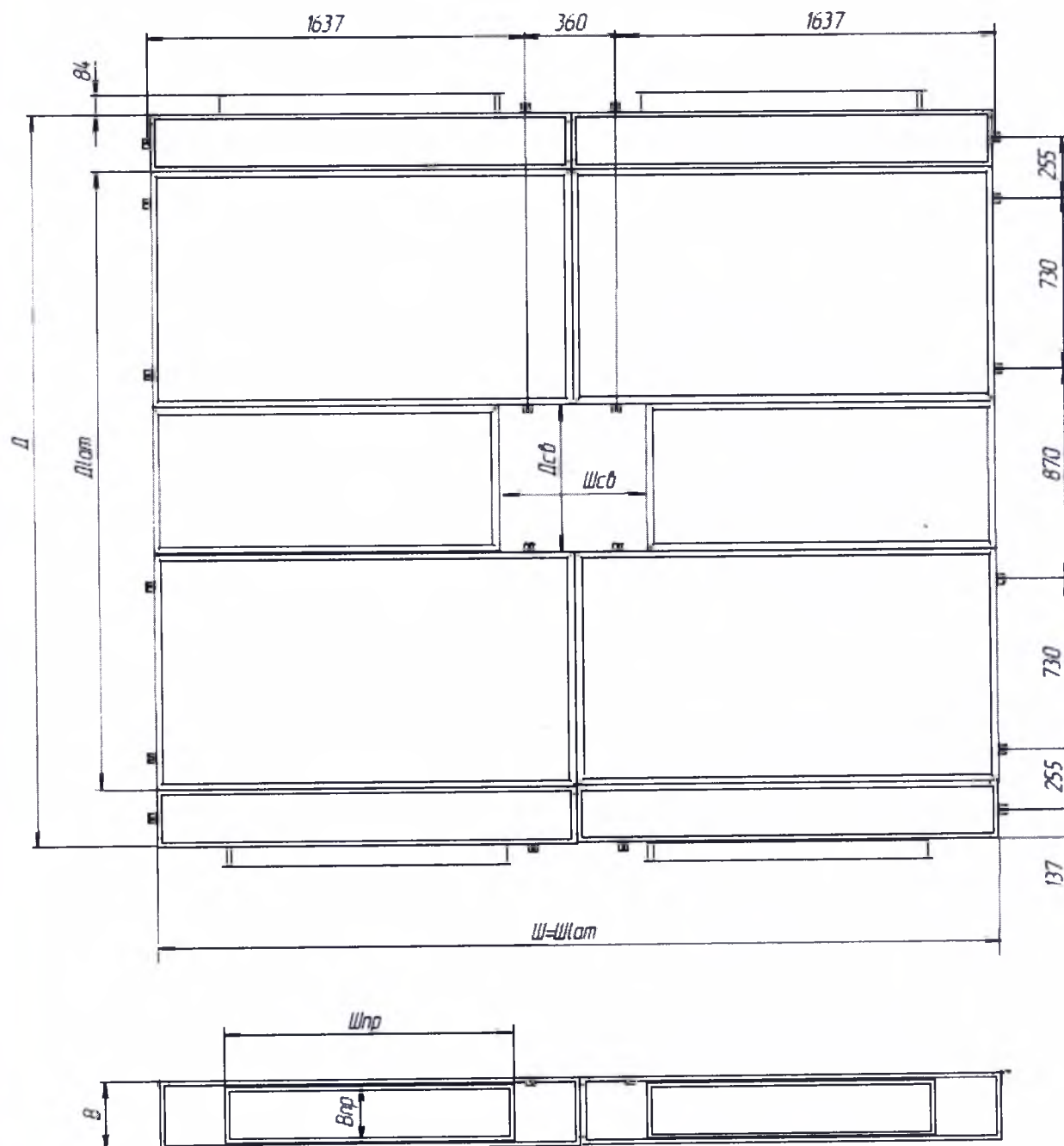
Габаритные размеры ($D \times Ш \times B$) представлены в таблице 1.3, размеры ламинарного поля: $D_{lam}=2000$ мм; $Ш_{lam}=1800$ мм, позиции крепежных отверстий (допуск размеров ± 5 мм), присоединительные размеры (размеры фланцев): $Ш_{пр}=1240$ мм, $B_{пр}=240$ мм.

Рисунок 1.3 — Габаритные и присоединительные размеры моделей «Тион В Lam-3-H400», «Тион В Lam-3-H400-S»



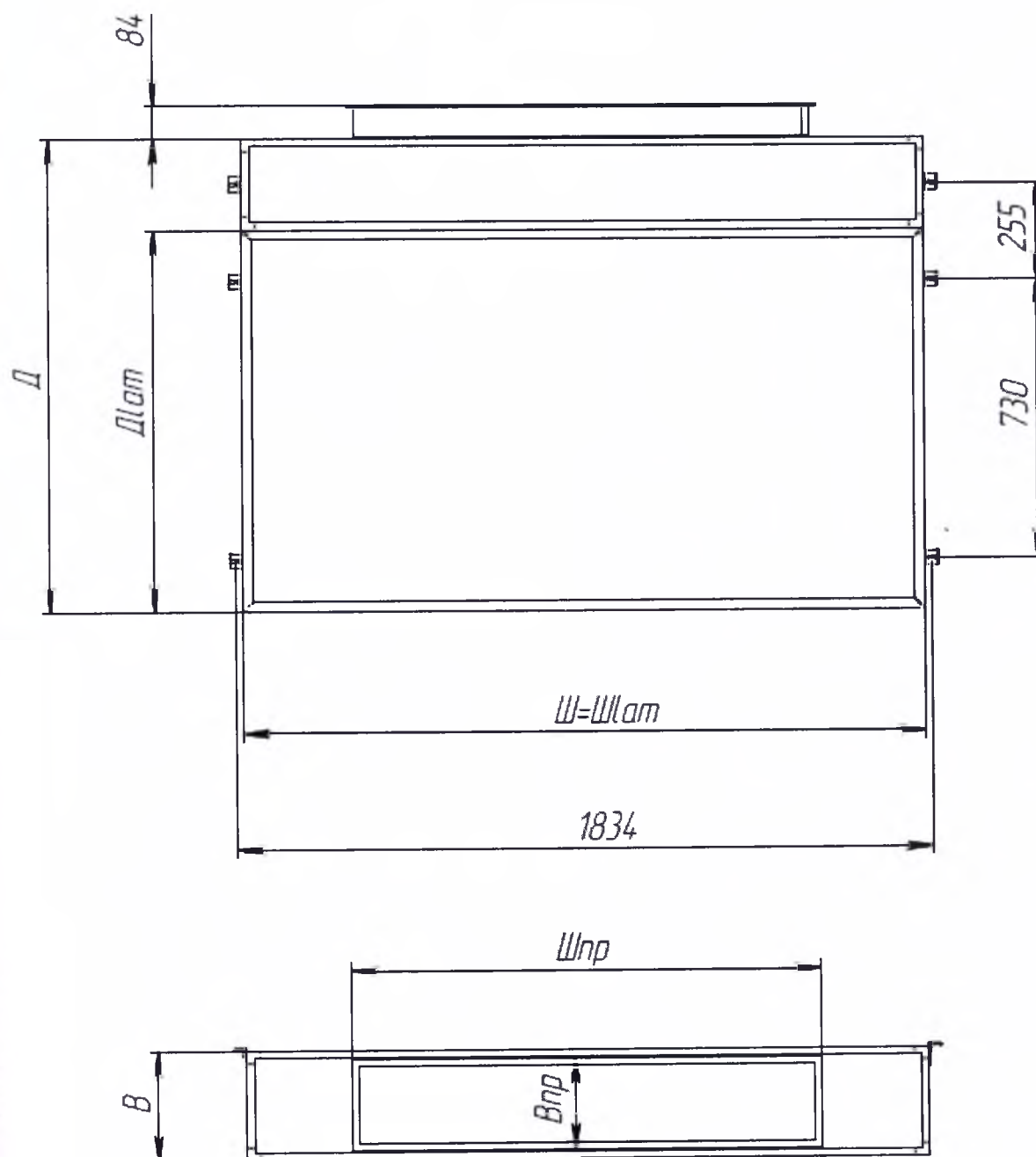
Габаритные размеры ($D \times Ш \times B$) представлены в таблице 1.3, размеры ламинарного поля: $D_{lam} = 2600$ мм; $Ш_{lam} = 1800$ мм, размеры ниши хирургического светильника ($D_{св} \times Ш_{св}$), представлены в таблице 1.3, позиции крепежных отверстий (допуск размеров ± 5 мм), присоединительные размеры (размеры фланцев): $Ш_{пр} = 1240$ мм, $B_{пр} = 240$ мм.

Рисунок 1.4 — Габаритные и присоединительные размеры моделей «Туон В Lam-4-H400», «Туон В Lam-4-H400-S»



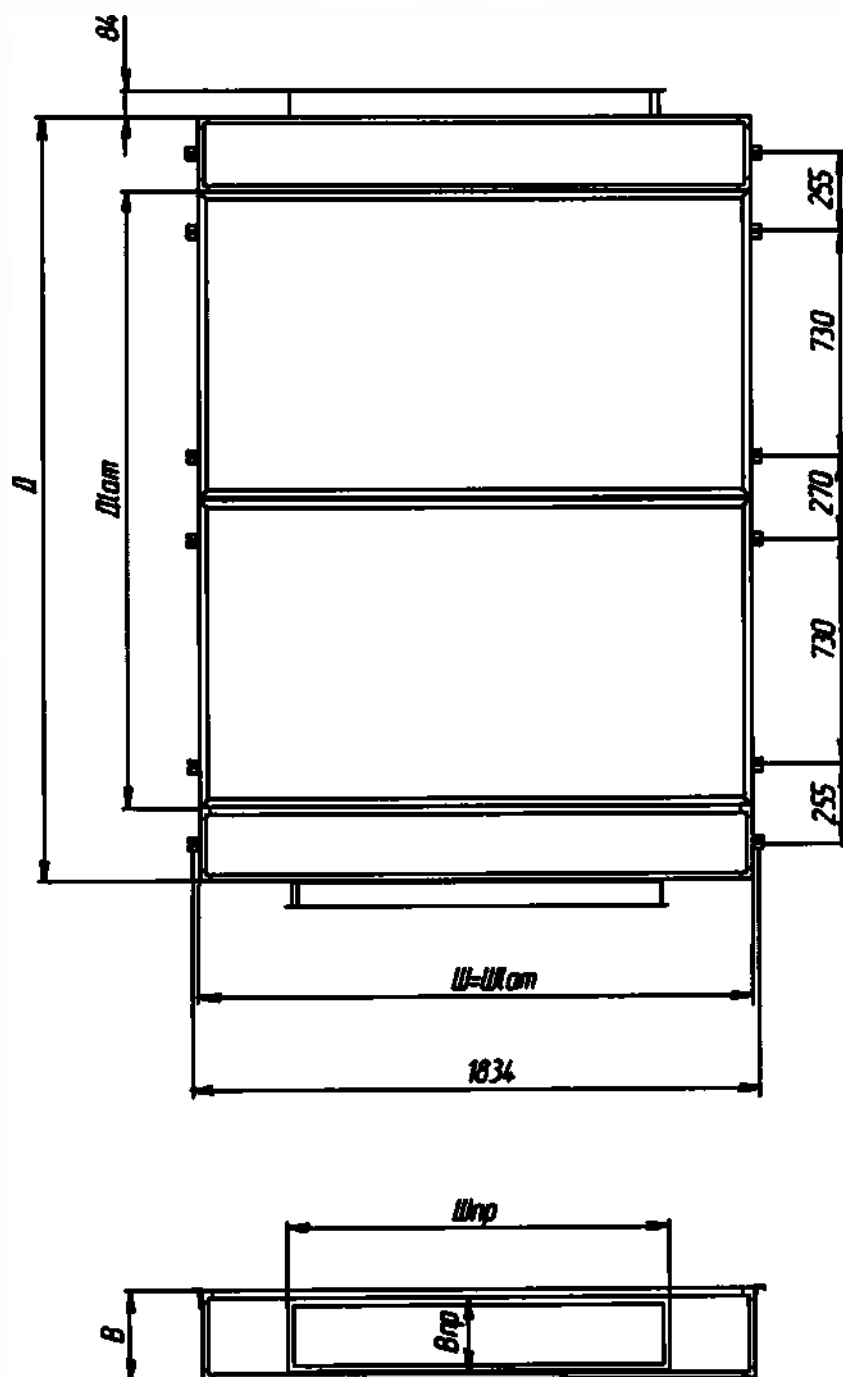
Габаритные размеры ($Д \times Ш \times В$) представлены в таблице 1.3, размеры ламинарного поля: $Д_{lam}=2600$ мм; $Ш_{lam}=3600$ мм, размеры ниши хирургического светильника ($Д_{св} \times Ш_{св}$), представлены в таблице 1.3, позиции крепежных отверстий (допуск размеров ± 5 мм), присоединительные размеры (размеры фланцев): $Ш_{пр}=1240$ мм, $В_{пр}=240$ мм.

Рисунок 1.5 — Габаритные и присоединительные размеры моделей «Тюон В Lam-1-H290», «Тюон В Lam-1-H290-S»



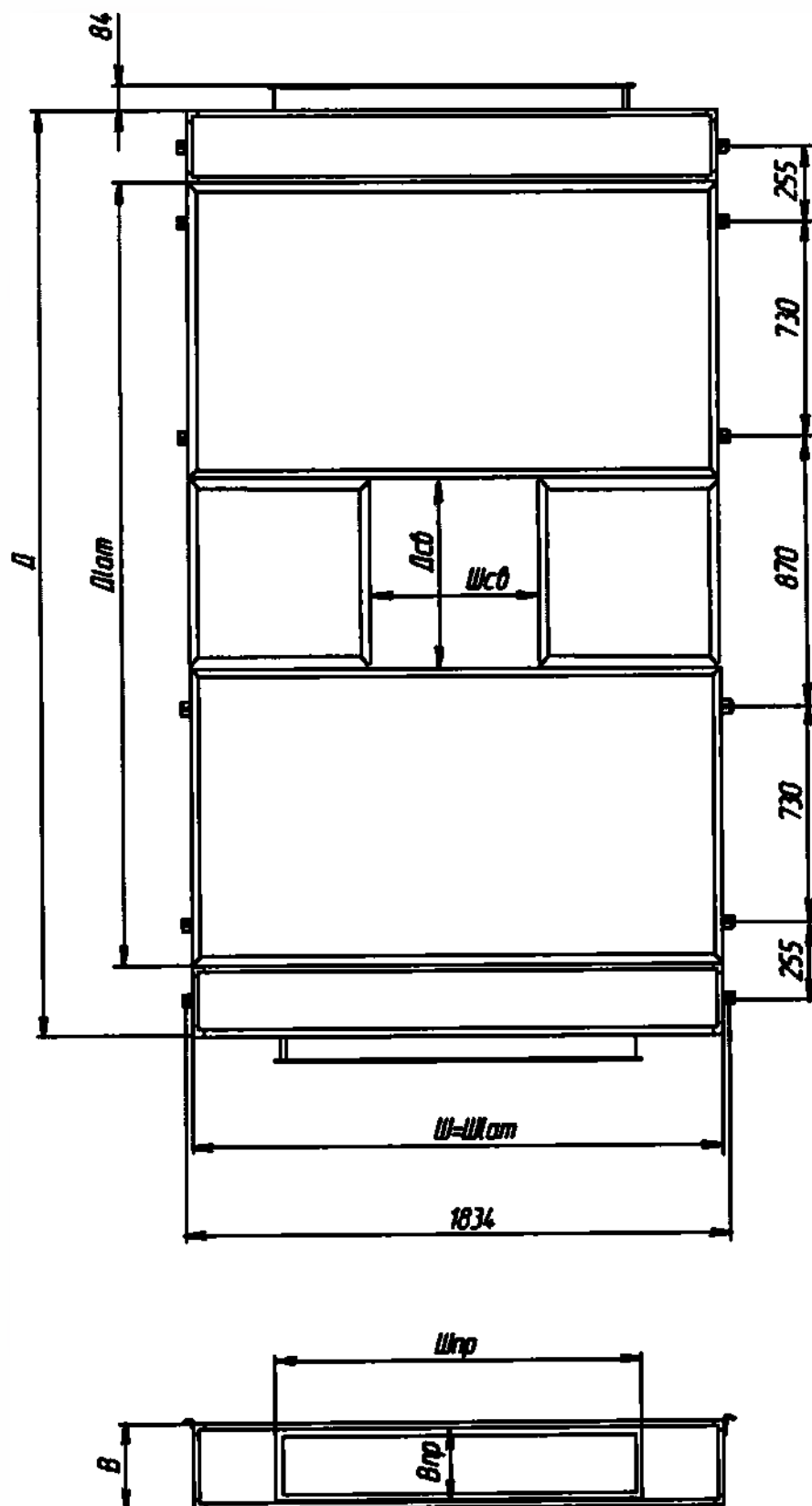
Габаритные размеры ($D \times Ш \times B$) представлены в таблице 1.3, размеры ламинарного поля: $D_{lam}=1000$ мм; $Ш_{lam}=1800$ мм, позиции крепежных отверстий (допуск размеров ± 5 мм), присоединительные размеры (размеры фланцев): $Ш_{пр} = 1240$ мм, $B_{пр} = 240$ мм.

Рисунок 1.6 — Габаритные и присоединительные размеры моделей «Туон В Lam-2-H290», «Туон В Lam-2-H290-S»



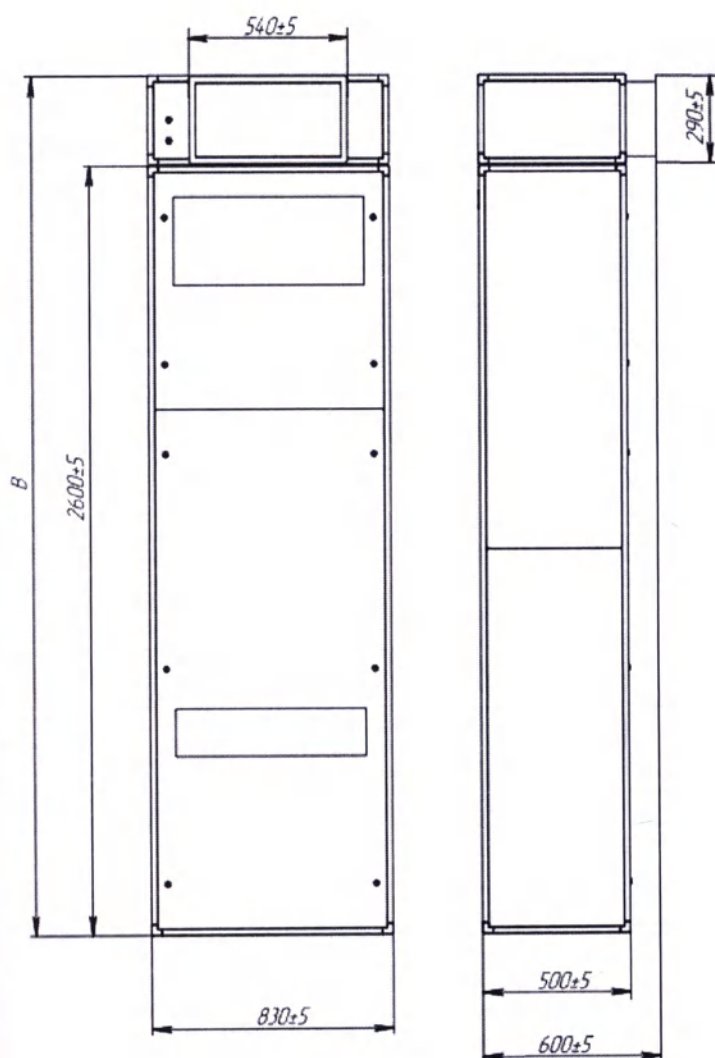
Габаритные размеры ($D \times Ш \times В$) представлены в таблице 1.3, размеры ламинарного поля: $D_{\text{лам}}=2000$ мм; $Ш_{\text{лам}}=1800$ мм, позиции крепежных отверстий (допуск размеров ± 5 мм), присоединительные размеры (размеры фланцев): $Ш_{\text{пр}}=1240$ мм, $В_{\text{пр}}=240$ мм.

Рисунок 1.7 — Габаритные и присоединительные размеры моделей «Туон В Lam-3-H290», «Туон В Lam-3-H290-S»



Габаритные размеры ($D \times \text{Ш} \times B$) представлены в таблице 1.3, размеры ламинарного поля: $D_{\text{лам}} = 2600$ мм; $\text{Ш}_{\text{лам}} = 1800$ мм, размеры ниши хирургического светильника ($D_{\text{св}} \times \text{Ш}_{\text{св}}$), представлены в таблице 1.3, позиции крепежных отверстий (допуск размеров ± 5 мм), присоединительные размеры (размеры фланцев): $\text{Ш}_{\text{пр}} = 1240$ мм, $B_{\text{пр}} = 240$ мм.

Рисунок 1.8 — Габаритные и присоединительные размеры моделей «Тюон В Lam-4-H290», «Тюон В Lam-4-H290-S»



В – высота колонны рециркуляции (2900-4600 мм)
определяется высотой потолочного перекрытия поме-
щения и уточняется при заказе

Рисунок 1.9 — Габаритные размеры
колонны рециркуляции

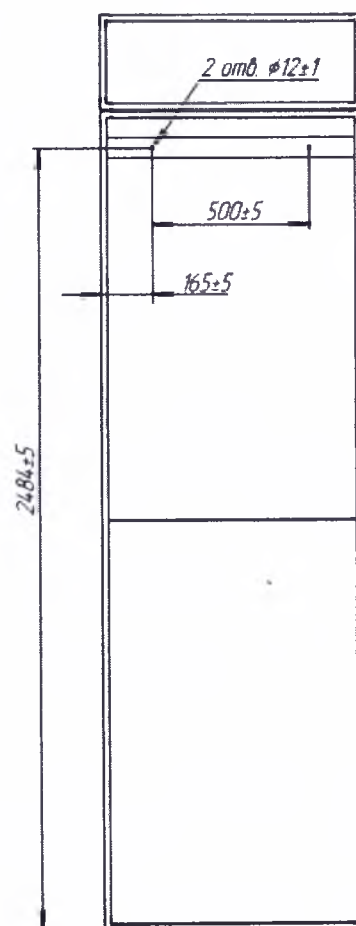
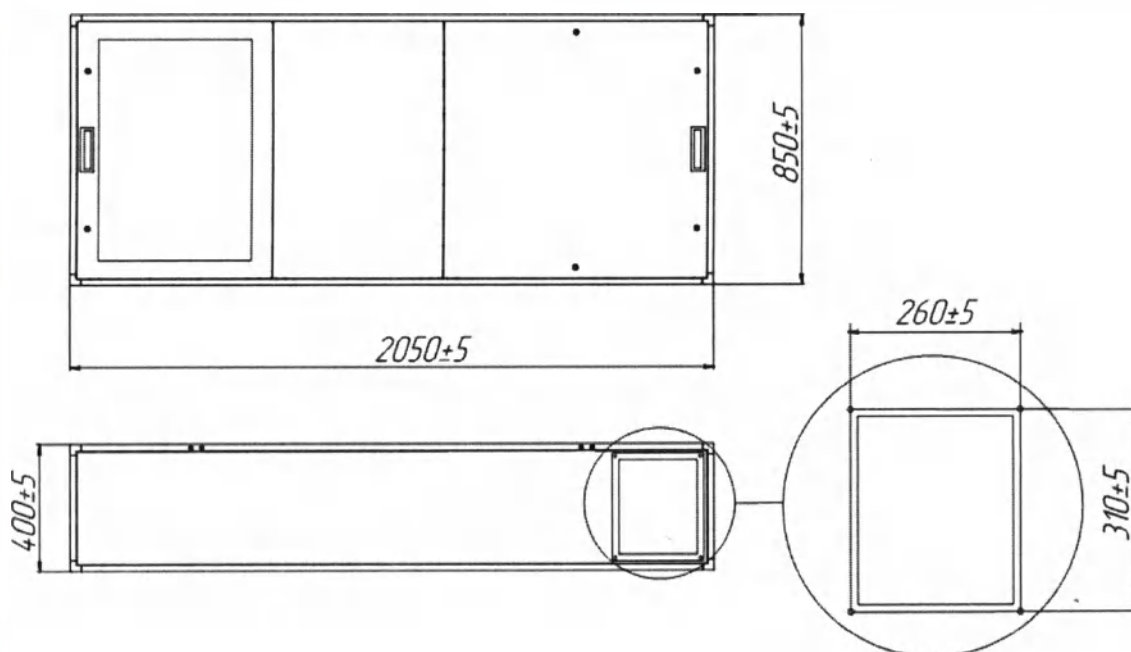


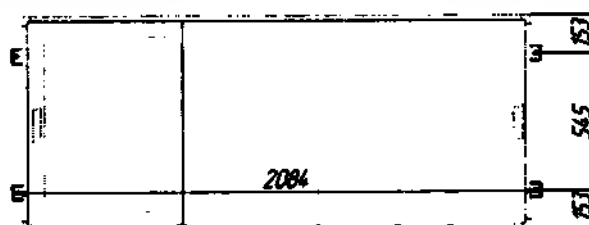
Рисунок 1.10 — Позиции кре-
пежных отверстий
колонны рециркуляции



Габаритные размеры и размеры присоединительного фланца потолочного модуля рециркуляции



Вариант 1 – расположение уголков крепления к потолочному перекрытию



Вариант 2 – расположение уголков крепления к потолочному перекрытию

Рисунок 1.11 — Габаритные размеры прибора, размеры присоединительного фланца потолочного модуля рециркуляции, положение уголков крепления к потолочному перекрытию

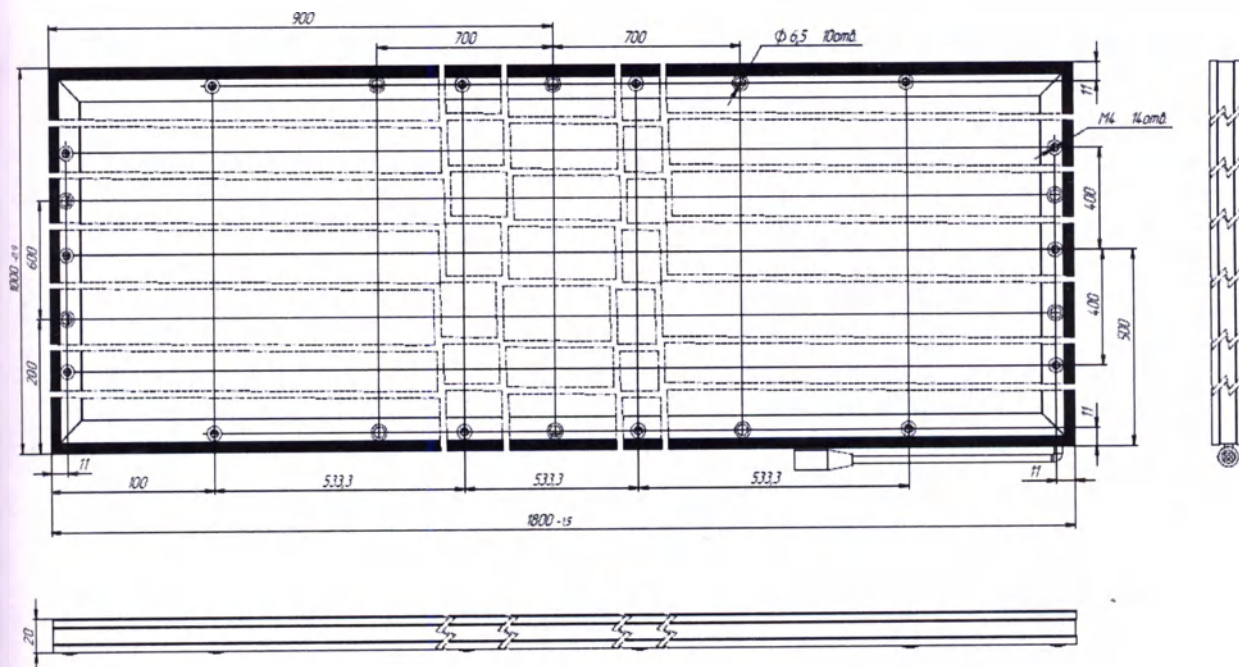


Рисунок 1.12 а – Габаритные и присоединительные размеры сегмента подсветки Lam-1/ Lam-4

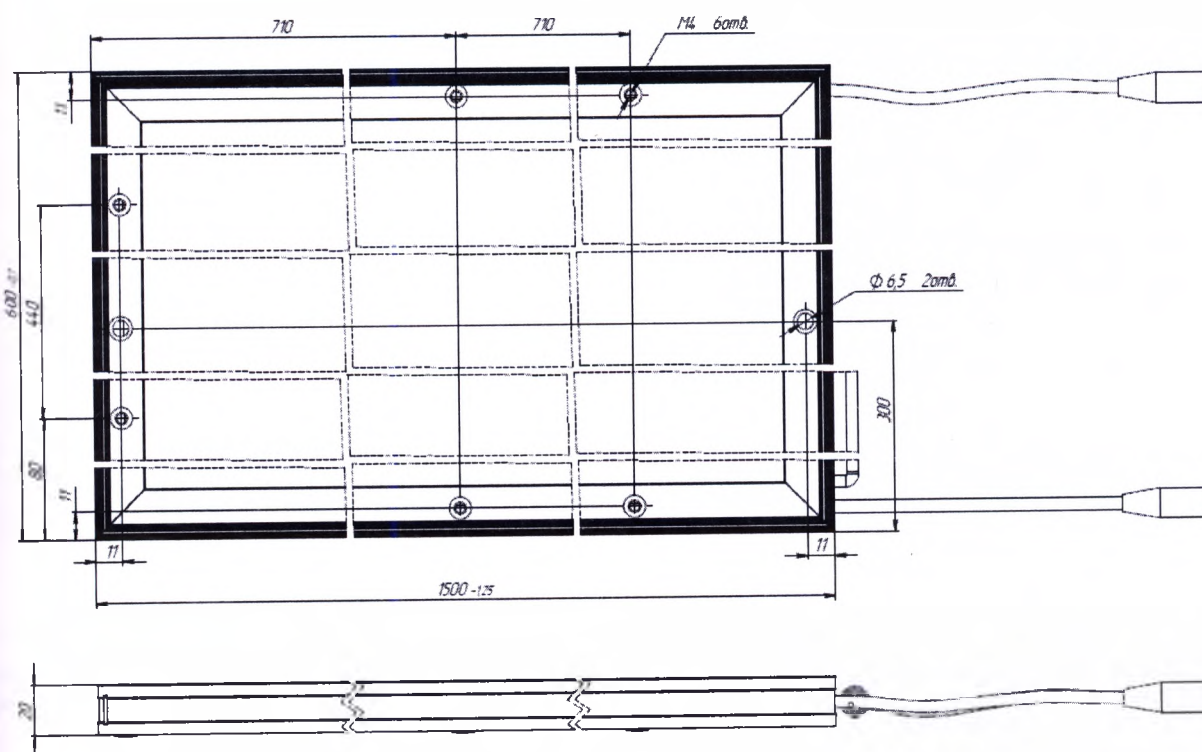


Рисунок 1.12 б – Габаритные и присоединительные размеры сегмента подсветки буферного блока Lat-1

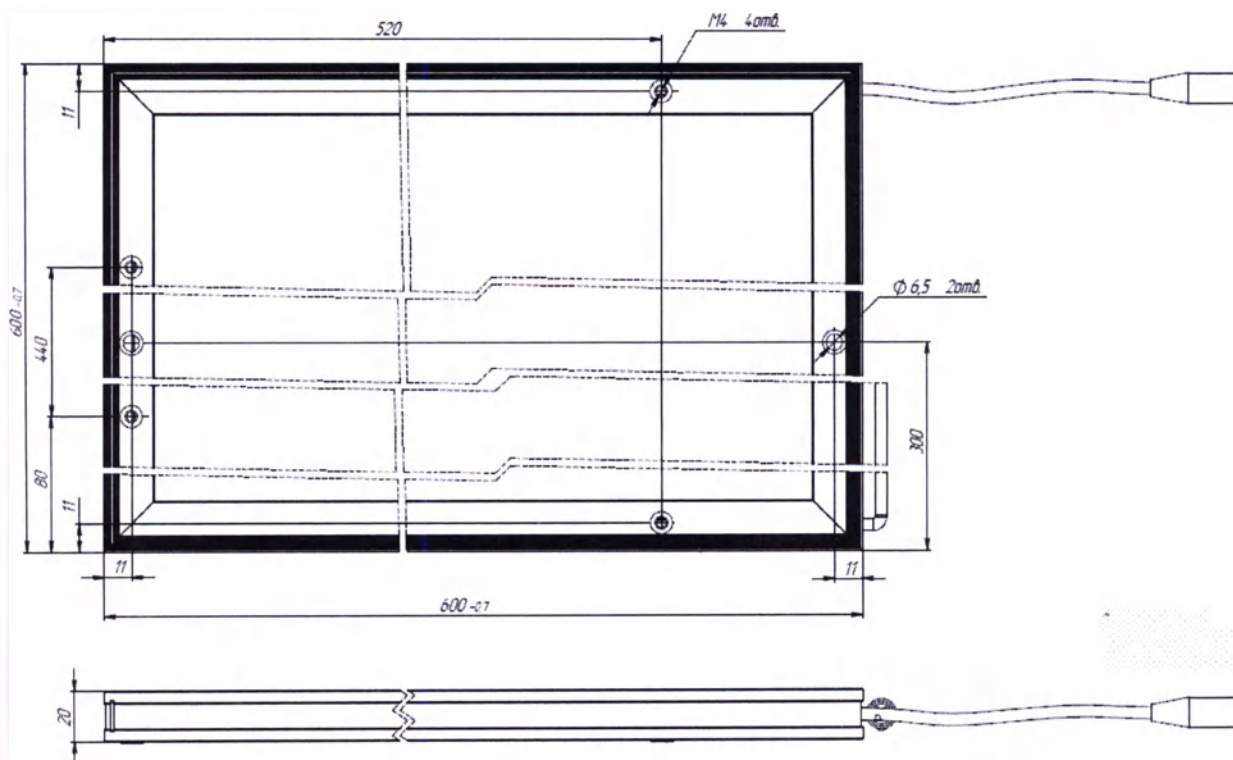


Рисунок 1.12 в – Габаритные и присоединительные размеры
сегмента подсветки буферного блока Lat-4

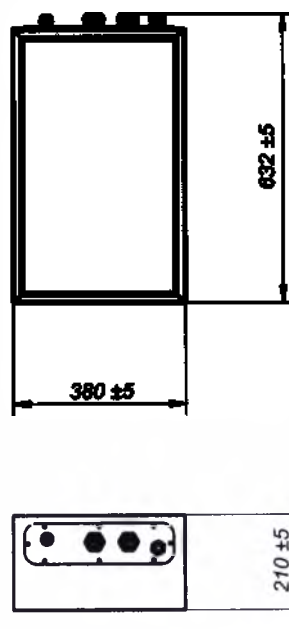


Рисунок 1.13 — Габаритные размеры блока управления и контроля

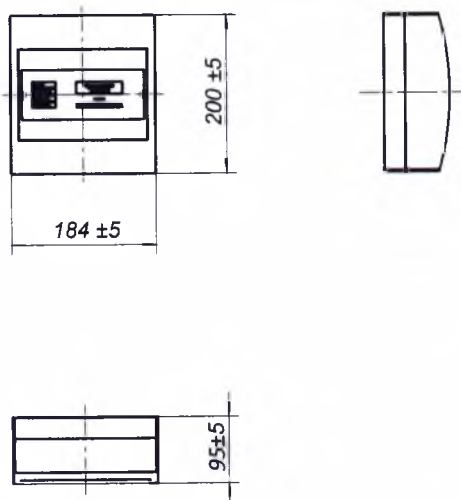


Рисунок 1.14 — Габаритные размеры выносного пульта управления и контроля светодиодного

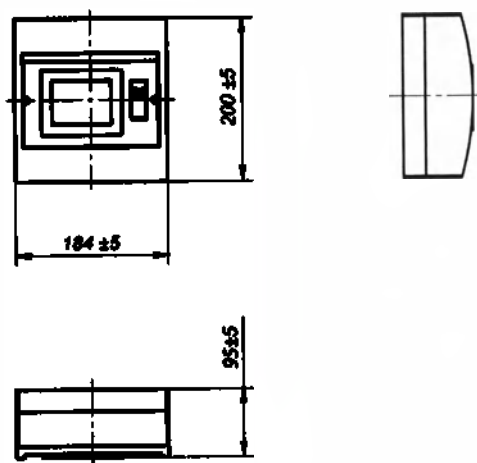


Рисунок 1.15 — Габаритные размеры выносного пульта управления и контроля с ЖК-дисплеем

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Составные части (функциональные блоки) прибора представлены на рисунке 1.16. Прибор включает следующие функциональные блоки: префильтр (рисунок 1.16, поз. 1), электростатический блок (рисунок 1.16, поз. 2), фильтры-осадители (рисунок 1.16, поз. 3), адсорбционно-каталитические фильтры (рисунок 1.16, поз. 4). Формирование ламинарного (однонаправленного) потока воздуха происходит по всей площади воздухораспределительной панели (рисунок 1.16, поз. 5). Автоматика прибора располагается в блоке управления и контроля, выполненном в отдельном корпусе (рисунок 1.13). К блоку управления и контроля подключается также выносной пульт управления и контроля (светодиодный, рисунок 1.14, или с ЖК-дисплеем, рисунок 1.15), автоматические нагнетатели воздуха (колонна рециркуляции, рисунок 1.9, или потолочный модуль рециркуляции, рисунок 1.11).

1.1.3.2 Для защиты электрической цепи при перегрузках и коротких замыканиях в приборах используются:

- автоматический выключатель EASY 9 3П 25 А С 4,5 кА 400 В, технические характеристики: число полюсов – 3, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя – С, номинальный ток – 25 А, номинальное рабочее напряжение – 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность – 4500 А;
- автоматический выключатель ВА47-29 1Р 6А, технические характеристики: число полюсов – 1, тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя – С, номинальный ток – 6 А, номинальное рабочее напряжение – 230/400 В, номинальная наибольшая отключающая способность – 4500 А.

1.1.3.3 Комплектация приборов представлена в таблицах 1.9–1.13.

1.1.3.4 Модель автоматического нагнетателя воздуха и количество автоматических нагнетателей воздуха выбирается для поставки в соответствии с требованиями заказчика.

1.1.3.5 Исполнение выносного пульта управления и контроля для моделей прибора «Тион В Lam-2-H290», «Тион В Lam-2-H290-S», «Тион В Lam-2-H400», «Тион В Lam-2-H400-S» выбирается для поставки, в зависимости от наличия автоматического нагнетателя воздуха в комплекте поставки: при наличии автоматического нагнетателя воздуха в комплект включается выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем; при отсутствии автоматического нагнетателя воздуха в комплект включается выносной пульт управления и контроля светодиодный.

Таблица 1.9 — Комплект поставки для приборов моделей «Тион В Lam-1-H400», «Тион В Lam-1-H290», «Тион В Lam-1-H400-S», «Тион В Lam-1-H290-S»

№	Наименование	Кол-во, шт.
Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион В Lam-1-H400», «Тион В Lam-1-H290», «Тион В Lam-1-H400-S», «Тион В Lam-1-H290-S», с принадлежностями		
В составе:		
1	Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модель «Тион В Lam-1-H400» или «Тион В Lam-1-H290», или «Тион В Lam-1-H400-S», или «Тион В Lam-1-H290-S»	1
2	Блок управления и контроля	1
3	Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции (при необходимости)	1-4*
4	Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции (при необходимости)	1-4*
5	Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем	1
6	Комплект направляющих воздушного потока (при необходимости): Винт М6×25 22 шт. Кронштейн 22 шт. Скоба 4 шт. Винт М4×14 8 шт. Прокладка 8 шт. Втулка пластиковая 8 шт. Шторка продольная Lam-4 2 шт. Шторка продольная Lam-1 4 шт. Рамка шторы 2 шт.	1
7	Комплект гибких направляющих воздушного потока (при необходимости): Шторка продольная гибкая Lam-4 2 шт. Шторка поперечная гибкая Lam-4 4 шт. Винт М6×12 22 шт. Шайба А6 22 шт.	1
8	Руководство по эксплуатации	1
9	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции» (при необходимости)	1-4
10	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции» (при необходимости)	1-4
Принадлежности:		
1	Монтажный комплект: Уголок крепления прибора к потолку 20 шт. Прижим страховочный 8 шт. Пластина-стяжка 4 шт. Болт М6×20 28 шт. Шайба А6 гровер 20 шт. Винт М4×16 16 шт. Болт М6×30 24 шт. Шайба А6 гровер 24 шт.	1

№	Наименование	Кол-во, шт.
	Шайба А6 увеличенная 24 шт. Декоративная гайка 12 шт. Втулка 12 шт. Винт М4×35 12 шт. Уплотнитель D-profile 7,4×9 мм 19,5 м Уплотнитель E-profile 9×4 мм 43 м Крышка светильника 2 шт. Уголок 3 шт. Кондуктор-уголок 1 шт. Юбка штанги 2 шт. Винт М4×10 4 шт. Саморез 3,5×11 12 шт. Гайка клетьевая М4 8 шт. Втулка 8 шт. Декоративная гайка 8 шт. Винт М4×35 8 шт. Прокладки уплотнительные 2×20 мм 3 м	
2	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – потолочного модуля рециркуляции (при необходимости): Уголок крепления прибора к потолку 4 шт. Болт М6×20 16 шт. Ключ к поворотным замкам 1 шт. Уплотнитель E-profile 9×4 мм 12 м Болт М6×16 4 шт. Гайка М6 8 шт. Скоба зажимная 8 шт. Шайба А6 28 шт.	1–4*
3	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – колонны рециркуляции (при необходимости): Ключ к поворотным замкам 1 шт. Анкер-болт 10/35×90 2 шт. Шайба А10 2 шт. Болт М6×50 2 шт. Винт М6×20 внутр. шестигр. 2 шт. Гайка клетьевая М6 2 шт. Труба 12×12 L35 мм 2 шт. Саморез 4,2×19 12 шт. Уплотнитель E-profile 9×4 мм 13,5 м	1–4*
4	Комплект подсветки периметра ламинарного поля (при необходимости): Сегмент подсветки Lam-1 левый 2 шт. Сегмент подсветки Lam-1 правый 2 шт. Сегмент подсветки буферного блока Lam-1 2 шт. Блок электрики 1 шт. Панель управления 1 шт. Винт М6×30 44 шт. Заклепка М4 4 шт. Винт М4×12 4 шт. Самоклеящаяся площадка 20×10 мм 24 шт. Кабельный ввод PG-9 2 шт.	1

Таблица 1.10 — Комплект поставки для приборов моделей «Тион В Lam-2-H290», «Тион В Lam-2-H290-S»

№	Наименование	Кол-во, шт.
Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион В Lam-2-H290», «Тион В Lam-2-H290-S» с принадлежностями		
В составе:		
1	Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модель «Тион В Lam-2-H290» или «Тион В Lam-2-H290-S»	1
2	Блок управления и контроля	1
3	Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции (при необходимости)	1*
4	Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции (при необходимости)	1*
5	Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем (при необходимости)	1
6	Выносной пульт управления и контроля светодиодный (при необходимости)	1
7	Комплект направляющих воздушного потока (при необходимости): Винт М6×25 10 шт. Кронштейн 10 шт. Скоба 4 шт. Винт М4×14 8 шт. Прокладка 8 шт. Втулка пластиковая 8 шт. Шторка поперечная Lam-4 2 шт. Шторка поперечная Lam-2 2 шт.	1
8	Комплект гибких направляющих воздушного потока (при необходимости): Шторка поперечная гибкая Lam-2 2 шт. Шторка поперечная гибкая Lam-4 2 шт. Винт М6×12 10 шт. Шайба А6 10 шт.	1
9	Руководство по эксплуатации	1
10	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции» (при необходимости)	1
11	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции» (при необходимости)	1
Принадлежности:		
1	Монтажный комплект: Уголок крепления прибора к потолку 6 шт. Прижим страховочный 8 шт. Болт М6×20 14 шт. Шайба А6 гровер 14 шт.	1
2	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – потолочного модуля рециркуляции (при необходимости): Уголок крепления прибора к потолку 4 шт. Болт М6×20 16 шт. Ключ к поворотным замкам 1 шт. Уплотнитель E-profile 9×4 мм 12 м	1*

Окончание таблицы 1.10

№	Наименование	Кол-во, шт.
	Болт М6×16 4 шт. Гайка М6 8 шт. Скоба зажимная 8 шт. Шайба А6 28 шт.	
3	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – колонны рециркуляции (при необходимости): Ключ к поворотным замкам 1 шт. Анкер-болт 10/35×90 2 шт. Шайба А10 2 шт. Болт М6×50 2 шт. Винт М6×20 внутр. шестигр. 2 шт. Гайка клетьевая М6 2 шт. Труба 12×12 L35 мм 2 шт. Саморез 4,2×19 12 шт. Уплотнитель E-profile 9×4 мм 13,5 м	1*

Таблица 1.11 — Комплект поставки для приборов моделей «Тион В Lam-2-H400», «Тион В Lam-2-H400-S»

№	Наименование	Кол-во, шт.
Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион В Lam-2-H400», «Тион В Lam-2-H400-S» с принадлежностями		
В составе:		
1	Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модель «Тион В Lam-2-H400» или «Тион В Lam-2-H400-S»	1
2	Блок управления и контроля	1
3	Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции (при необходимости)	1*
4	Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции (при необходимости)	1*
5	Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем (при необходимости)	1
6	Выносной пульт управления и контроля светодиодный (при необходимости)	1
7	Комплект направляющих воздушного потока (при необходимости): Винт М6×25 10 шт. Кронштейн 10 шт. Скоба 4 шт. Винт М4×14 8 шт. Прокладка 8 шт. Втулка пластиковая 8 шт. Шторка поперечная Lam-4 2 шт. Шторка поперечная Lam-2 2 шт.	1
8	Комплект гибких направляющих воздушного потока (при необходимости): Шторка поперечная гибкая Lam-2 2 шт. Шторка поперечная гибкая Lam-4 2 шт.	1

Окончание таблицы 1.11

	Винт М6×12 10 шт.	
	Шайба А6 10 шт.	
9	Руководство по эксплуатации	1
10	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции» (при необходимости)	1
11	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции» (при необходимости)	1
Принадлежности:		
1	Монтажный комплект: Уголок крепления прибора к потолку 8 шт. Прижим страховочный 8 шт. Болт М6×20 16 шт. Шайба А6 гровер 8 шт.	1
2	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – потолочного модуля рециркуляции (при необходимости): Уголок крепления прибора к потолку 4 шт. Болт М6×20 16 шт. Ключ к поворотным замкам 1 шт. Уплотнитель E-profile 9×4 мм 12 м Болт М6×16 4 шт. Гайка М6 8 шт. Скоба зажимная 8 шт. Шайба А6 28 шт.	1*
3	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – колонны рециркуляции (при необходимости): Ключ к поворотным замкам 1 шт. Анкер-болт 10/35×90 2 шт. Шайба А10 2 шт. Болт М6×50 2 шт. Винт М6×20 внутр. шестигр. 2 шт. Гайка клетьевая М6 2 шт. Труба 12×12 L35 мм 2 шт. Саморез 4,2×19 12 шт. Уплотнитель E-profile 9×4 мм 13,5 м	1*

Таблица 1.12 — Комплект поставки для приборов моделей «Тион В Lam-3-H400», «Тион В Lam-3-H290», «Тион В Lam-3-H400-S», «Тион В Lam-3-H290-S»

№	Наименование	Кол-во, шт.
Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион В Lam-3-H400», «Тион В Lam-3-H290», «Тион В Lam-3-H400-S», «Тион В Lam-3-H290-S» с принадлежностями		
В составе:		
1	Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модель «Тион В Lam-3-H400» или «Тион В Lam-3-H290», или «Тион В Lam-3-H400-S», или «Тион В Lam-3-H290-S»	1
2	Блок управления и контроля	1
3	Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции (при необходимости)	1-2*
4	Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции (при необходимости)	1-2*
5	Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем	1
6	Комплект направляющих воздушного потока (при необходимости): Винт М6×25 14 шт. Кронштейн 14 шт. Скоба 4 шт. Винт М4×14 8 шт. Прокладка 8 шт. Втулка пластиковая 8 шт. Шторка поперечная Lam-4 2 шт. Шторка продольная Lam-3 2 шт.	1
7	Комплект гибких направляющих воздушного потока (при необходимости): Шторка продольная гибкая Lam-3 2 шт. Шторка поперечная гибкая Lam-4 2 шт. Винт М6×12 14 шт. Шайба А6 14 шт.	1
8	Руководство по эксплуатации	1
9	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции» (при необходимости)	1-2
10	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции» (при необходимости)	1-2
Принадлежности:		
1	Монтажный комплект: Уголок крепления прибора к потолку 12 шт. Прижим страховочный 8 шт. Болт М6×20 20 шт. Шайба А6 гровер 12 шт. Болт М6×30 4 шт. Шайба А6 гровер 8 шт. Шайба А6 увеличенная 8 шт. Болт М6×40 4 шт. Уплотнитель D-profile 7,4×9 мм 4 м Уплотнитель E-profile 9×4 мм 9,5 м	1

№	Наименование	Кол-во, шт.
2	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – потолочного модуля рециркуляции (при необходимости):	
	Уголок крепления прибора к потолку	4 шт.
	Болт М6×20	16 шт.
	Ключ к поворотным замкам	1 шт.
	Уплотнитель E-profile 9×4 мм	12 м
	Болт М6×16	4 шт.
	Гайка М6	8 шт.
	Скоба зажимная	8 шт.
	Шайба А6	28 шт.
3	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – колонны рециркуляции (при необходимости):	
	Ключ к поворотным замкам	1 шт.
	Анкер-болт 10/35×90	2 шт.
	Шайба А10	2 шт.
	Болт М6×50	2 шт.
	Винт М6×20 внутр. шестигр.	2 шт.
	Гайка клетьевая М6	2 шт.
	Труба 12×12 L35 мм	2 шт.
	Саморез 4,2×19	12 шт.
	Уплотнитель E-profile 9×4 мм	13,5 м

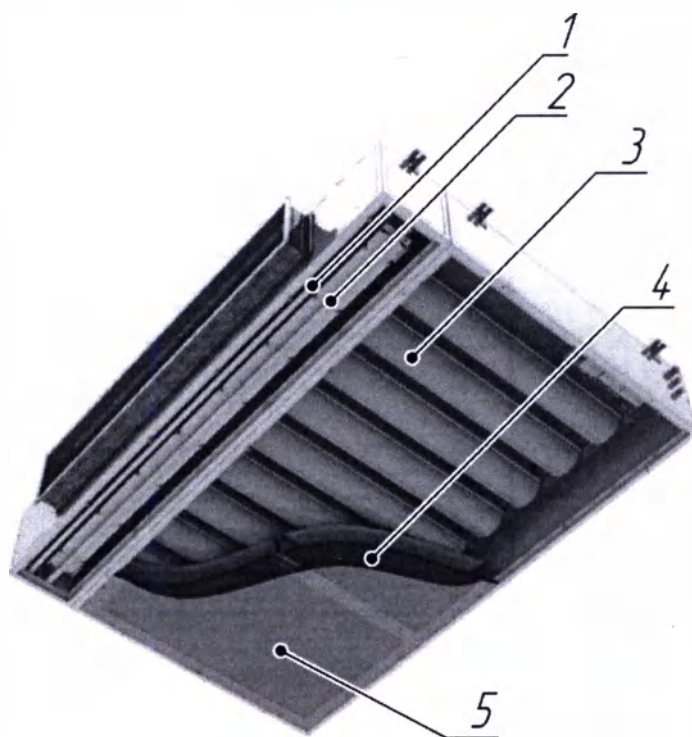
Таблица 1.13 — Комплект поставки для приборов моделей «Тион В Lam-4-H400», «Тион В Lam-4-H290», «Тион В Lam-4-H400-S», «Тион В Lam-4-H290-S»

№	Наименование	Кол-во, шт.
Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модель «Тион В Lam-4-H400» или «Тион В Lam-4-H290», или «Тион В Lam-4-H400-S», или «Тион В Lam-4-H290-S» с принадлежностями		
В составе:		
1	Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион», исполнение «ТИОН-В Lam», модели: «Тион В Lam-4-H400», «Тион В Lam-4-H290», «Тион В Lam-4-H400-S», «Тион В Lam-4-H290-S»	1
2	Блок управления и контроля	1
3	Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции (при необходимости)	1-2*
4	Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции (при необходимости)	1-2*
5	Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем	1
6	Комплект направляющих воздушного потока (при необходимости): Винт М6×25 Кронштейн Скоба Винт М4×14 Прокладка Втулка пластиковая Шторка поперечная Lam-4 Шторка продольная Lam-4	1

Продолжение таблицы 1.13

№	Наименование	Кол-во, шт.
7	Комплект гибких направляющих воздушного потока (при необходимости): Шторка продольная гибкая Lam-4 2 шт. Шторка поперечная гибкая Lam-4 2 шт. Винт М6×12 16 шт. Шайба А6 16 шт.	1
8	Руководство по эксплуатации	1
9	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции» (при необходимости)	1-2
10	Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции» (при необходимости)	1-2
Принадлежности:		
1	Монтажный комплект: Уголок крепления прибора к потолку 12 шт. Прижим страховочный 8 шт. Болт М6×20 20 шт. Шайба А6 гровер 12 шт. Болт М6×30 16 шт. Шайба А6 гровер 16 шт. Шайба А6 увеличенная 16 шт. Декоративная гайка 16 шт. Втулка 16 шт. Винт М4×35 16 шт. Уплотнитель D-profile 7,4×9 мм 8,5 м Уплотнитель E-profile 9×4 мм 16,5 м Крышка светильника 2 шт. Уголок 3 шт. Кондуктор-уголок 1 шт. Юбка штанги 2 шт. Винт М4×10 4 шт. Саморез 3,5×11 12 шт. Гайка клетьевая М4 8 шт. Прокладки уплотнительные 2×20 мм 3 м	1
2	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – потолочного модуля рециркуляции (при необходимости): Уголок крепления прибора к потолку 4 шт. Болт М6×20 16 шт. Ключ к поворотным замкам 1 шт. Уплотнитель E-profile 9×4 мм 12 м Болт М6×16 4 шт. Гайка М6 8 шт. Скоба зажимная 8 шт. Шайба А6 28 шт.	1-2*
3	Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – колонны рециркуляции (при необходимости): Ключ к поворотным замкам 1 шт. Анкер-болт 10/35×90 2 шт. Шайба А10 2 шт.	1-2*

№	Наименование	Кол-во, шт.
	Болт М6×50 2 шт.	
	Винт М6×20 внутр. шестигр. 2 шт.	
	Гайка клетьевая М6 2 шт.	
	Труба 12×12 L35 мм 2 шт.	
	Саморез 4,2×19 12 шт.	
	Уплотнитель E-profile 9×4 мм 13,5 м	
4	Комплект подсветки периметра ламинарного поля (при необходимости): Сегмент подсветки Lam-4 2 шт. Сегмент подсветки буферного блока Lam-4 2 шт. Блок электрики 1 шт. Панель управления 1 шт. Винт М6×30 24 шт. Заклепка М4 4 шт. Винт М4×12 4 шт. Самоклеящаяся площадка 20×10 мм 16 шт. Кабельный ввод PG-9 2 шт.	1



Функциональные блоки:

1 — префильтр, 2 — электростатический блок, 3 — фильтры-осадители, 4 — адсорбционно-каталитический фильтр, 5 — воздухораспределительная панель

Рисунок 1.16 — Функциональные блоки прибора

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Прибор пропускает воздух через функциональные блоки (рисунок 1.16, поз.1–5), где происходит очистка воздуха от механических и химических примесей, обеззараживание воздуха, инаktivация микроорганизмов.

1.1.4.2 Запуск прибора осуществляется включением автомата на выносном пульте управления и контроля.

1.1.4.3 Если прибор эксплуатируется с пультом управления и контроля с ЖК-дисплеем, то после включения прибора на ЖК-дисплее пульта управления и контроля появится окно «Установка работает» (рисунок 1.17, рабочий режим прибора — прибор обеззараживает и очищает поступающий воздух). Если при включении прибора поток воздуха в вентиляционной системе ниже проектного, то на ЖК-дисплее пульта управления и контроля появится окно «Сервисные сообщения» (рисунок 1.18), и прибор перейдет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена до проектной, прибор автоматически перейдет в рабочий режим.

1.1.4.4 Если прибор эксплуатируется с пультом управления и контроля светодиодным, то после включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ». Если при включении прибора поток воздуха в вентиляционной системе ниже проектного, то загорится индикатор «ДАВЛЕНИЕ» желтым цветом (индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом), и прибор перейдет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена до, то прибор автоматически перейдет в рабочий режим.

1.1.4.5 Если прибор эксплуатируется с подключенными автоматическими нагнетателями воздуха, то для запуска автоматических нагнетателей воздуха необходимо нажать на кнопку «вкл.», расположенную в верхнем правом углу ЖК-дисплея (рисунки 1.17-1.18).

1.1.4.6 Если прибор эксплуатируется с подключенными автоматическими нагнетателями воздуха, то после их запуска поток воздуха в вентиляционной системе автоматически поддерживается на проектном уровне (за счет рециркуляции воздуха в помещении эксплуатации прибора), не зависимо от производительности приточной вентиляции.

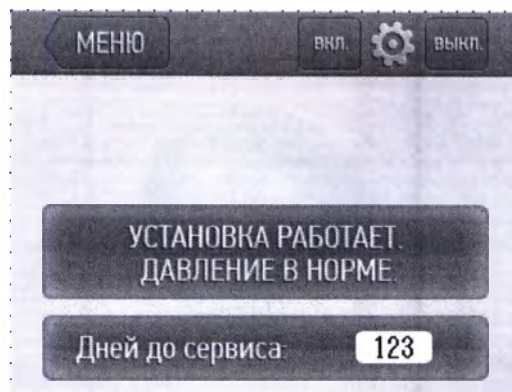


Рисунок 1.17 — Окно «Установка работает»



Рисунок 1.18 — Окно «Сервисные сообщения»

1.1.5 Маркировка и пломбирование

1.1.5.1 Маркировка прибора выполнена в виде этикетки (паспортной таблички), размещенной на корпусе прибора. Этикетка содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование, исполнение и модель прибора;
- заводской номер;
- год выпуска;
- номинальное напряжение сети электропитания;
- частота переменного тока сети электропитания;
- потребляемая мощность;
- обозначение технических условий.

1.1.5.2 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.19).



Рисунок 1.19 — Знак безопасности «Осторожно! Высокое напряжение!»

1.1.5.3 Для указания обязательности выполнения требований руководства по эксплуатации применяется знак «Выполнение инструкции по эксплуатации» (рисунок 1.20).



*Рисунок 1.20 — Знак обязательных действий
«Выполнение инструкции по эксплуатации»*

1.1.5.4 Средства пломбирования применяются для предотвращения несанкционированного доступа к узлам оборудования, в т.ч. предотвращения изменения настроек. Средства пломбирования выполняются в виде пленочных пломб по ГОСТ 31282.

1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Прибор упакован в соответствии с ГОСТ Р 50444.

1.1.6.2 Каждый прибор или принадлежность массой до 130 кг упакованы в ящик из листовых древесных материалов в соответствии с ГОСТ 5959. Прибор или принадлежность массой свыше 130 кг упакованы в ящик дощатый неразборный в соответствии с ГОСТ 2991.

1.2 Описание и работа составных частей изделия

1.2.1 Составные части (функциональные блоки) прибора представлены на рисунке 1.16. Префильтр (поз. 1) задерживает крупную пыль и препятствует попаданию внутрь прибора грязи, пуха, шерсти из системы приточной вентиляции. Проходя через электростатический блок (поз. 2), механические загрязнители и биоаэрозоли приобретают электростатический заряд, за счет чего эффективно осаждаются на фильтрах-осадителях (поз. 3). За счет озона, продуцируемого из кислорода электростатическим блоком в бактерицидных концентрациях, обеспечивается инаktivация вирусов, бактерий, а также спор плесневых грибов. Благодаря инаktivации фильтры-осадители остаются стерильными при эксплуатации и техническом обслуживании. Таким образом, обеспечивается полная микробиологическая безопасность системы фильтрации. Озон полностью разлагается до кислорода, проходя через адсорбционно-каталитический фильтр (поз. 4), одновременно ускоряя реакции разрушения летучих органических соединений. Адсорбционно-каталитический фильтр (поз. 4) предназначен для фильтрации вредных веществ в газовой фазе и удаления запахов. Концентрации озона на выходе из прибора гарантированно не превышают ПДК_{сс} на протяжении всего срока эксплуатации, таким образом, прибор может круглосуточно эксплуатироваться в присутствии людей.

1.2.2 Комплект подсветки периметра ламинарного поля (далее по тексту – подсветка) устанавливается между выхлопными панелями ламинарного потолка и воздухорас-

пределительной крышкой. Электропитание подсветки может быть осуществлено как от блока управления и контроля, так и независимо. Управление включением, яркостью и цветом подсветки осуществляется при помощи универсальной сенсорной панели, устанавливаемой в любом удобном месте помещения (см. п.2.4.3).

1.3 Маркировка составных частей изделия

1.3.1.1 Для предупреждения об опасности поражения электрическим током применяется знак «Осторожно! Высокое напряжение!» (рисунок 1.19).

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Электромагнитная совместимость

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 2.2–2.5 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.

2.1.1 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.

2.1.2 Использование иных кабелей, помимо перечисленных в таблице 2.1, может привести к увеличению уровня излучения или к снижению помехоустойчивости прибора.

Таблица 2.1 — Перечень кабелей

Назначение кабеля	Марка кабеля	Максимальная длина кабеля
Подключение прибора к трехфазной электросети (подключение блока управления и контроля к трехфазной электросети)	ВВГ-нг 5×2,5 или аналогичный	100 м
Подключение прибора к однофазной электросети (подключение блока управления и контроля к однофазной электросети)	ВВГ-нг 3×2,5 или аналогичный	100 м
Подключение подсветки периметра ламинарного поля 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 сенсорной панели управления подсветкой 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	КСПЭВГ 6×0,5 или аналогичный	100 м
Удаленный контроль состояния прибора (удаленная индикация)	ПВС 6×0.5 или аналогичный	100 м
Удаленное управление прибором (реле пожарной сигнализации здания)	ПВС 2×0.5 или аналогичный	100 м
Подключение электропитания автоматического нагнетателя воздуха колонны рециркуляции	ПВС 4×0,75 или аналогичный	100 м
Подключение электропитания автоматического нагнетателя воздуха потолочного модуля рециркуляции	ПВС 3×0,75 или аналогичный	100 м
Подключение управления автоматического нагнетателя воздуха	КСПЭВГ 4×0,2	100 м

Таблица 2.2 — 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	Прибор 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 2.3 — 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 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	±2,0 кВ — для каждого провода	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типовыми 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»	±1,0 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», ±2,0 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больницы 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 больницы 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 больницы обстановки
Примечание: U_H — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 2.4 — 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 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
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 

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
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 прибора. 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 2.5 — 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 прибором, 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.			

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1.1 Прибор обеспечивает обеззараживание, очистку воздуха, поступающего из системы приточной вентиляции, или в режиме полной или частичной рециркуляции за счет автоматических нагнетателей воздуха, входящих в комплектацию.

2.2.1.2 Прибор обеспечивает ламинарность (однонаправленность) подаваемого в помещение потока воздуха.

2.2.2 Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

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

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.3.1.1 Перед использованием необходимо тщательно обследовать прибор на предмет видимых повреждений (трещины, деформации корпуса и т.п.). В случае обнаружения повреждений не включайте прибор, свяжитесь с сервисной службой компании-производителя.

2.3.1.2 После транспортирования и/или хранения в условиях отрицательных температур необходимо выдержать прибор при температуре помещения, где будет эксплуатироваться прибор, не менее 4 часов до монтажа и эксплуатации.

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

2.3.2 Органы управления и контроля

2.3.2.1 Органом управления и контроля является выносной пульт управления и контроля – светодиодный или с ЖК-дисплеем.

2.3.2.2 Индикатор «СЕТЬ» светодиодного пульта управления и контроля показывает состояние силовой электрической схемы прибора. При наличии напряжения электропитания на приборе индикатор горит (рабочий режим) или мигает (ждущий режим) синим цветом.

2.3.2.3 Индикатор перепада давления «ДАВЛЕНИЕ» светодиодного пульта управления и контроля загорается желтым цветом в случае отсутствия потока воздуха в вентиляционной системе (или если поток воздуха ниже проектного). При этом мигает синим цветом индикатор «СЕТЬ» (прибор находится в ждущем режиме).

2.3.2.4 Индикатор «СЕРВИС 1» горит желтым цветом в случае наступления рекомендуемого времени проведения технического обслуживания (при этом прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.3.2.5 Индикатор «СЕРВИС 2» горит желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности (прибор переходит в ждущий режим — не обеззараживает и не очищает воздух).

2.3.2.6 При загорании индикатора «СЕРВИС 1» или «СЕРВИС 2» следует обратиться в Сервисный центр для проведения технического обслуживания или ремонта.

2.3.2.7 ЖК-дисплей выносного пульта управления и контроля имеет вид, изображенный на рисунке 2.1, в случае нахождения прибора в рабочем режиме.

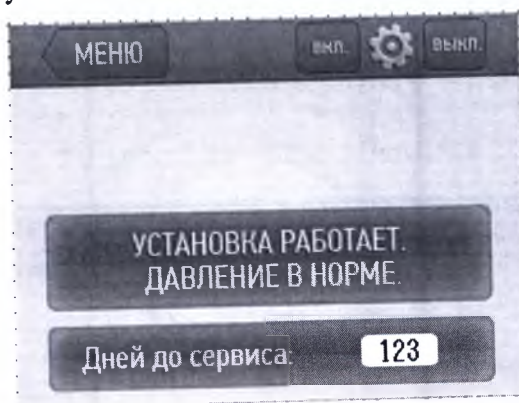


Рисунок 2.1 — Окно «Установка работает»

2.3.2.8 ЖК-дисплей выносного пульта управления и контроля имеет вид, изображенный на рисунке 2.2, в случае нахождения прибора в ждущем режиме.

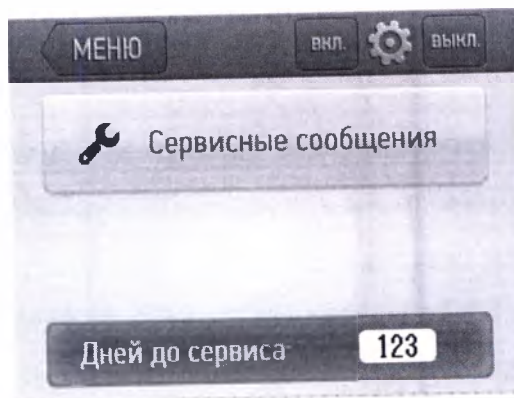


Рисунок 2.2 — Окно «Сервисные сообщения»

2.3.2.9 Окно ЖК-дисплея может содержать информацию о сервисных сообщениях в случае их наличия (в случае наступления периода сервисного обслуживания или в случае неисправности). После нажатия кнопки «Сервисные сообщения» на ЖК-дисплее появляется окно, изображенное на рисунке 2.3. Информация текущего сервисного сообщения или описание возникшей ошибки появляется после нажатия на кнопку «Ошибка#» из перечня ошибок.

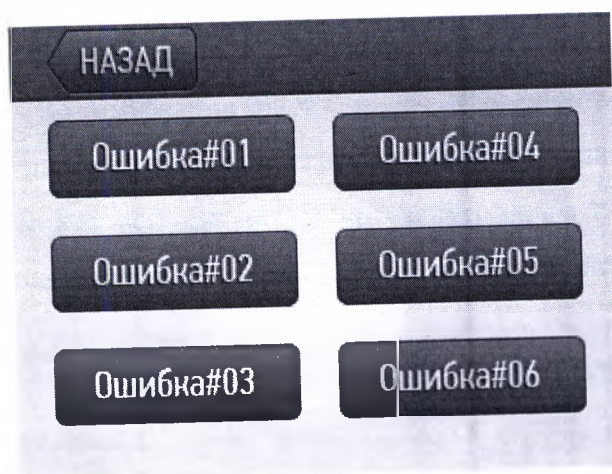


Рисунок 2.3 — Окно «Ошибки»

2.3.2.10 Если прибор эксплуатируется с автоматическими нагнетателями воздуха, то для запуска автоматических нагнетателей воздуха необходимо нажать на кнопку «вкл.», расположенную в верхнем правом углу ЖК-дисплея (рисунки 2.1, 2.2). Для остановки автоматических нагнетателей воздуха необходимо нажать на кнопку «выкл.», расположенную в верхнем правом углу ЖК-дисплея (рисунки 2.1, 2.2).

2.3.3 Особенности подготовки изделия к использованию

ВНИМАНИЕ! Монтаж прибора осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

2.3.3.1 Монтаж должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021–75, проектной документации и настоящего руководства.

2.3.3.2 Перед местом монтажа прибора (по направлению потока воздуха) в канале вентиляционной системы рекомендуется установить фильтр класса не ниже, чем F5 по ГОСТ

51251–99 для увеличения ресурса префильтра, электростатического блока и фильтров притока.

2.3.3.3 В подключаемом к прибору вентиляционном канале приточной системы вентиляции должен быть установлен обратный клапан, предотвращающий утечку воздуха из работающего автоматического нагнетателя воздуха в систему вентиляции здания.

2.3.3.4 Для соединения прибора с вентиляционной системой рекомендуется использование гибких вставок. Присоединительные размеры ($\text{Ш}_{\text{пр}} \times \text{В}_{\text{пр}}$) указаны в таблице 1.3 и на рисунках 1.1–1.8.

2.3.3.5 Монтаж приборов на потолочном перекрытии осуществляется только на несущих потолочных перекрытиях с использованием монтажного комплекта, входящего в комплектацию поставки.

2.3.3.6 Предусмотрена возможность подключения обеззараживателя-очистителя к общей системе диспетчеризации здания для контроля всех параметров оборудования.

2.4 Использование изделия

2.4.1 Меры безопасности

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

2.4.1.1 Прибор может использоваться круглосуточно, в т.ч. в присутствии людей. Прибор не имеет противопоказаний, не оказывает вредного воздействия на людей и окружающую среду.

2.4.1.2 Указания по электромагнитной обстановке: прибор пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. При соблюдении данного указания прибор не требует специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости.

2.4.1.3 Отключите прибор от электросети и обратитесь в авторизованный Сервисный центр в следующих случаях:

- прибор не включается при включении автомата на выносном пульте управления и контроля (на выносном пульте управления и контроля светодиодном не загорается синий светодиод; на выносном пульте управления и контроля с ЖК-дисплеем не появляется окно, изображенное на рисунке 2.1 или 2.2);

- на выносном пульте управления и контроля светодиодном горит светодиод «СЕРВИС 2» или на ЖК-дисплее появилось сервисное сообщение «Параметр тока выше допустимого!», «Параметр напряжения выше допустимого!» или «Ошибка привода вентилятора!»;

- поврежден корпус прибора;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

2.4.1.4 Прибор должен эксплуатироваться в помещениях при следующих условиях: температура воздуха от +10 °С до +35 °С, относительная влажность воздуха не более 80 %.

2.4.1.5 Не включайте прибор мокрыми руками или в помещении с повышенной влажностью, – это может привести к поражению электрическим током.

2.4.1.6 Не ставьте на прибор тяжелые предметы.

2.4.2 Порядок действия обслуживающего персонала

2.4.2.1 Запуск прибора осуществляется включением автомата на выносном пульте управления и контроля.

2.4.2.2 Если прибор эксплуатируется с пультом управления и контроля с ЖК-дисплеем, то после включения прибора на ЖК-дисплее пульта управления и контроля появится окно «Установка работает» (рисунок 2.4, рабочий режим прибора — прибор обеззараживает и очищает поступающий воздух). Если при включении прибора поток воздуха в вентиляционной системе ниже проектного, то на ЖК-дисплее пульта управления и контроля появится окно «Сервисные сообщения» (рисунок 2.5) и прибор перейдет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена до, прибор автоматически перейдет в рабочий режим.

2.4.2.3 Если прибор эксплуатируется с пультом управления и контроля светодиодным, то после включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ». Если при включении прибора поток воздуха в вентиляционной системе ниже проектного, то загорится индикатор «ДАВЛЕНИЕ» желтым цветом (индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом), и прибор перейдет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена до проектной, прибор автоматически перейдет в рабочий режим.

2.4.2.4 Если прибор эксплуатируется с подключенными автоматическими нагнетателями воздуха, то для запуска автоматических нагнетателей воздуха необходимо нажать на кнопку «вкл.», расположенную в верхнем правом углу ЖК-дисплея (рисунки 2.4, 2.5). Для выключения автоматических нагнетателей воздуха необходимо нажать на кнопку «выкл.», расположенную в верхнем правом углу ЖК-дисплея (рисунки 2.4, 2.5).

2.4.2.5 Если прибор эксплуатируется с подключенными автоматическими нагнетателями воздуха, то после их запуска поток воздуха в вентиляционной системе автоматически поддерживается на проектном уровне, не зависимо от производительности приточной вентиляции.

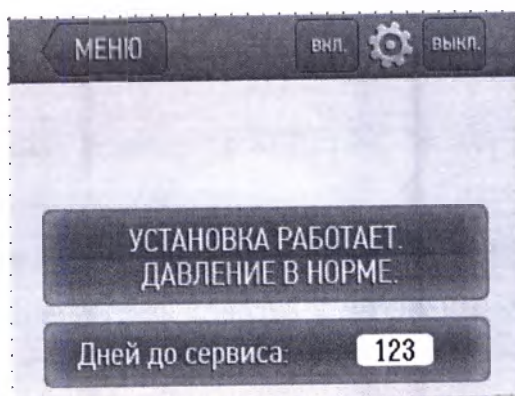


Рисунок 2.4 — Окно «Установка работает»

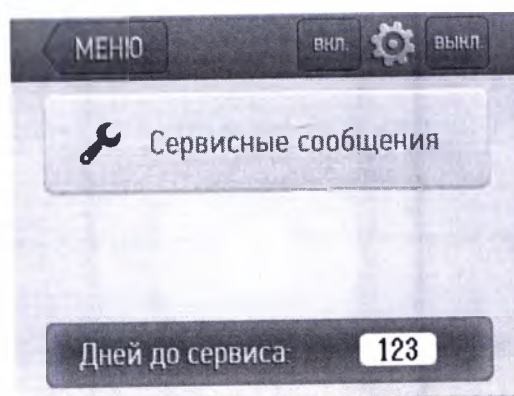


Рисунок 2.5 — Окно «Сервисные сообщения»

2.4.2.6 В процессе эксплуатации требуется периодический осмотр и контроль состояния прибора. Контроль состояния осуществляется с помощью выносного пульта управления и контроля.

2.4.2.7 Индикатор «СЕТЬ» светодиодного пульта управления и контроля показывает состояние силовой электрической схемы прибора. При наличии напряжения электропитания на приборе индикатор горит (рабочий режим) или мигает (ждуший режим) синим цветом.

2.4.2.8 Индикатор перепада давления «ДАВЛЕНИЕ» светодиодного пульта управления и контроля загорается желтым цветом в случае отсутствия потока воздуха в вентиляционной системе (или если поток воздуха ниже проектного). При этом мигает синим цветом индикатор «СЕТЬ» (прибор находится в ждущем режиме).

2.4.2.9 Индикатор «СЕРВИС 1» горит желтым цветом в случае наступления рекомендуемого времени проведения технического обслуживания (прибор продолжает функционировать в рабочем режиме).

2.4.2.10 Индикатор «СЕРВИС 2» горит желтым цветом в случае возникновения какой-либо неисправности (прибор переходит в ждущий режим — не обеззараживает и не очищает воздух).

2.4.2.11 При загорании индикатора «СЕРВИС 1» или «СЕРВИС 2» следует обратиться в сервисную службу компании-производителя.

2.4.2.12 ЖК-дисплей выносного пульта управления и контроля (рисунок 2.4) указывает на нормальное функционирование прибора в рабочем режиме, если выведено сообщение «Установка работает. Давление в норме».

2.4.2.13 ЖК-дисплей выносного пульта управления и контроля (рисунки 2.4, 2.5) указывает количество дней до наступления периода рекомендованного технического обслуживания в поле «Дней до сервиса».

2.4.2.14 ЖК-дисплей выносного пульта управления и контроля (рисунок 2.5) указывает на отсутствие потока воздуха в вентиляционной системе (или если поток воздуха ниже проектного), когда появилась кнопка «Сервисные сообщения», и в списке сервисных сообщений присутствует ошибка «Нет давления!». При этом прибор находится в ждущем режиме.

2.4.2.15 ЖК-дисплей выносного пульта управления и контроля (рисунок 2.5) указывает на необходимость технического обслуживания, когда появилась кнопка «Сервисные сообщения», и в списке сервисных сообщений присутствует ошибка «Необходима замена пылевого фильтра!». При этом прибор продолжает функционировать в рабочем режиме.

2.4.2.16 ЖК-дисплей выносного пульта управления и контроля (рисунок 2.5) указывает на неполадки прибора, когда появилась кнопка «Сервисные сообщения», и в списке сервисных сообщений присутствует одна из ошибок: «Параметр тока выше допустимого!», «Параметр напряжения выше допустимого!», «Разомкнут пожарный контакт!», «Ошибка привода вентилятора!». При этом прибор переходит в ждущий режим.

2.4.3 Управление подсветкой периметра ламинарного поля

2.4.3.1 Нажмите кнопку  на сенсорной панели (см. рис. 2.6). Убедитесь, что светодиод на сенсорной панели зажегся голубым цветом, панель издала 1 бип (короткий звуковой сигнал), подсветка плавно включилась.

2.4.3.2 Нажмите кнопку «1» на сенсорной панели. Убедитесь, что включился белый свет максимальной яркости.

2.4.3.3 Нажмите кнопку «☀» на сенсорной панели. Убедитесь, что яркость снизилась на одну ступень.

2.4.3.4 Нажимайте кнопку «☀», считая количество нажатий, до тех пор, пока яркость не станет минимальной. Панель при этом издаст 2 бипа. От максимальной до минимальной яркости должно быть 10 нажатий.

2.4.3.5 Проведите пальцем по цветной шкале сенсорной панели. Убедитесь, что цвет подсветки плавно меняется в соответствии с цветом на шкале.

2.4.3.6 Снова нажмите кнопку «1», включив белый цвет («2» – желтый цвет, «3» – зеленый цвет, «4» – бирюзовый цвет).

2.4.3.7 Выключите подсветку, нажав кнопку «🔌». Убедитесь, что подсветка плавно погасла, светодиод на сенсорной панели зажегся оранжевым, панель издала 1 бип.

Характеристики сенсорной панели представлены в таблице 2.6.

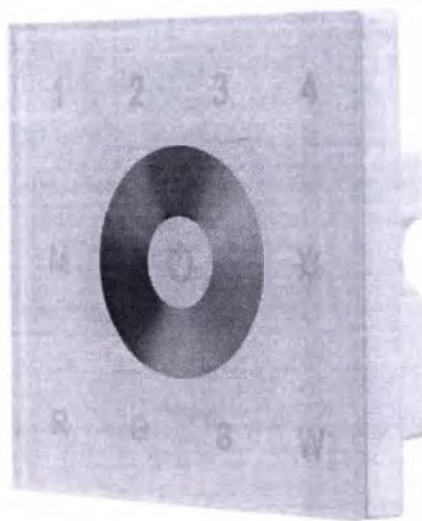


Рисунок 2.6 — Сенсорная панель управления подсветкой

Таблица 2.6 – Характеристики сенсорной панели

Регулирование яркости	Ступенчатое (10 уровней)
Способы регулирования цвета	Принцип построения цвета – аддитивная модель RGB. На сенсорной панели: 1) плавное (по цветовому кругу RGB); 2) выбор из 4-х базовых цветов (красный, зеленый, синий и их сочетания, белый – включены все цвета); 3) предустановка 4 варианта

2.4.4 Перечень возможных неисправностей

2.4.4.1 Перечень возможных неисправностей, которые могут быть устранены без обращения в сервисную службу компании-производителя, приведен в таблице 2.6.

2.4.4.2 В случае появления индикации о неисправности прибора (таблица 2.6), следует отключить прибор от электросети и обратиться в сервисную службу компании-производителя для проведения ремонта или технического обслуживания.

ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае не пытайтесь произвести ремонт самостоятельно!

Таблица 2.6 — Возможные неисправности

№	Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
1	Горит светодиод «давление», на ЖК-дисплее появляется ошибка «Нет давления!»	Нет потока воздуха в системе вентиляции здания, либо поток воздуха ниже проектного	Проверьте, что вентиляция здания включена и работает в заданном режиме
2	Индикаторы на выносном пульте управления и контроля (светодиодном) загораются в случайном порядке. Сообщения о сервисных ошибках на выносном пульте управления и контроля (с ЖК-дисплеем) появляются в случайном порядке	Выносной пульт управления и контроля подвергся воздействию сильных электромагнитных полей	Выключите прибор и обесточьте его на несколько минут; включите снова; если неисправность не устранена, обратитесь в сервисную службу компании-производителя

2.4.5 Режим работы изделия, характеристики

2.4.5.1 Если прибор эксплуатируется с пультом управления и контроля с ЖК-дисплеем, то после включения прибора на ЖК-дисплее пульта управления и контроля появится окно «Установка работает» (рабочий режим прибора, — прибор обеззараживает и очищает поступающий воздух). Если при этом поток воздуха в вентиляционной ниже проектного, то на ЖК-дисплее пульта управления и контроля появится окно «Сервисные сообщения» и прибор перейдет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена до проектной, прибор автоматически перейдет в рабочий режим (прибор обеззараживает и очищает поступающий воздух).

2.4.5.2 Если прибор эксплуатируется с пультом управления и контроля светодиодным, то после включения прибора загорится синим цветом индикатор «СЕТЬ». Если при этом поток воздуха в вентиляционной системе ниже проектного, то загорится индикатор «ДАВЛЕНИЕ» желтым цветом (индикатор «СЕТЬ» мигает синим цветом), и прибор перейдет в ждущий режим (прибор не обеззараживает и не очищает воздух). Когда производительность вентиляционной системы будет восстановлена до проектной, прибор автоматически перейдет в рабочий режим (прибор обеззараживает и очищает поступающий воздух).

2.4.5.3 Если прибор эксплуатируется с подключенными автоматическими нагнетателями воздуха, то после их запуска поток воздуха в вентиляционной системе автоматически поддерживается на проектном уровне, не зависимо от производительности приточной вентиляции.

2.4.5.4 Модели прибора различаются площадью однонаправленного потока воздуха, габаритными размерами, количеством подключаемых автоматических нагнетателей воздуха (таблицы 1.1–1.3). Автоматические нагнетатели воздуха различаются размещением (на полу или на потолочном перекрытии), габаритными размерами (рисунок 1.4).

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Прибор оснащен системой оповещения, которая предупреждает (индикатор «СЕРВИС 1» или сообщение «Необходима замены пылевого фильтра!)), что наступило рекомендуемое время технического обслуживания.

3.2 Техническое обслуживание заключается в очистке электростатического блока и внутреннего пространства прибора, замене префильтра и фильтров-осадителей по мере естественной выработки ими своего ресурса.

3.3 Замена адсорбционно-каталитических фильтров необходима только после длительного и интенсивного воздействия сильных загрязняющих факторов. В остальных случаях адсорбционно-каталитические фильтры сохраняют свою эффективность весь срок службы прибора. Решение о замене адсорбционно-каталитических фильтров принимается во время очередного технического обслуживания.

3.4 Периодичность технического обслуживания может проводиться реже, чем рекомендуется автоматикой прибора, — это зависит от степени загрязнённости обрабатываемого воздуха (таблица 3.1).

Таблица 3.1 — Периодичность сервисного обслуживания

Характеристика вентиляционной системы	Периодичность обслуживания*
Вентиляционная система, в которой установлены фильтры класса F7/F9, расположенные в канале перед прибором по потоку воздуха	Осмотр — 1 раз в год. Сервисное обслуживание — по результатам осмотра сервисной службой компании-производителя.
Вентиляционная система зданий, расположенных вдали от магистралей, промышленных производств и т.п.	Осмотр — 1 раз в год. Сервисное обслуживание — по результатам осмотра сервисной службой компании-производителя.
Вентиляционная система зданий, расположенных вблизи магистралей, промышленных производств и т.п.	Осмотр — 2 раза в год. Сервисное обслуживание — по результатам осмотра сервисной службой компании-производителя.

3.5 Замена фильтров и прочие виды технического обслуживания осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя, либо уполномоченными техническими специалистами в соответствии с договором сервисного обслуживания.

3.6 **Дезинфекция:** наружные поверхности обеззараживателя-очистителя устойчивы к обработке хлорсодержащими дезинфицирующими и моющими средствами и средствами на основе перекиси водорода по МУ 287-113.

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.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

ВНИМАНИЕ! Ремонт осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

4.1 Отключите прибор от электросети и обратитесь в сервисную службу компании-производителя в следующих случаях:

- прибор не включается при включении автомата на выносном пульте управления и контроля (на выносном пульте управления и контроля светодиодном не загорается синий светодиод; на выносном пульте управления и контроля с ЖК-дисплеем не появляется окно, изображенное на рисунке 2.1 или 2.2);
- на выносном пульте управления и контроля светодиодном горит светодиод «СЕРВИС 2» или на ЖК-дисплее появилось сервисное сообщение «Параметр тока выше допустимого!», «Параметр напряжения выше допустимого!» или «Ошибка привода вентилятора!»;
- поврежден корпус прибора;
- в корпус прибора попала вода или посторонний предмет.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

5.1 Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке.

5.2 При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов. Допустимые условия при транспортировании: температура от -50 °С до +50 °С, влажность не более 80%.

5.3 Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50 °С до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.

5.4 При транспортировке, складировании и хранении должны соблюдаться указания нанесенных на упаковку манипуляционных знаков.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Утилизация прибора должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

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

6.3 Утилизация прибора не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации прибор должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

6.4 Рекомендуется выбирать класс отходов в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется прибор.

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

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 9451-001-97094752-2010 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 12 месяцев с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию».

Гарантийный срок хранения — 24 месяца.

Средний срок службы прибора — не менее 5 лет. По истечении срока службы возможность дальнейшей эксплуатации прибора определяет производитель.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион»

исполнение: «ТИОН-В Lam»

серийный номер: _____

соответствует ТУ 9451-001-97094752-2010 и признан годным для эксплуатации.

Наименование	Количество
Модель _____	
Блок управления и контроля	
Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции (указать при необходимости)	
Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции (указать при необходимости)	
Выносной пульт управления и контроля с ЖК-дисплеем (указать при необходимости)	
Выносной пульт управления и контроля светодиодный (указать при необходимости)	
Монтажный комплект	
Комплект направляющих воздушного потока: (указать при необходимости) Шторка продольная Lam-1 Шторка продольная Lam-3 Шторка продольная Lam-4 Шторка поперечная Lam-2 Шторка поперечная Lam-4 (нужное подчеркнуть)	
Комплект гибких направляющих воздушного потока: (указать при необходимости) Шторка поперечная гибкая Lam-2 Шторка продольная гибкая Lam-3 Шторка продольная гибкая Lam-4 Шторка поперечная гибкая Lam-4 (нужное подчеркнуть)	
Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – потолочного модуля рециркуляции (указать при необходимости)	
Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – колонны рециркуляции (указать при необходимости)	
Комплект подсветки периметра ламинарного поля (указать при необходимости)	
Руководство по эксплуатации	
Руководство по эксплуатации на автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции (указать при необходимости)	
Руководство по эксплуатации на автоматический нагнетатель воздуха – колонну рециркуляции (указать при необходимости)	

Дата выпуска «__» _____ 20__ г.

Начальник ОТК _____ / _____

Штамп ОТК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец _____

Дата продажи « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись и печать продавца _____ / _____

МП

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью

61 (шестьдесят один) листа (ов)

Генеральный директор
ООО «Аэросервис» _____ Д.А. Трубицын

« 17 » декабря 20 19 г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Аэросервис»

Д.А. Трубицын

«17» декабря 2019 г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Автоматический нагнетатель воздуха –
колонна рециркуляции

в составе обеззараживателя-очистителя воздуха
«Тион» следующего исполнения и моделей

Исполнение:	«ТИОН-B Lam»
Модели:	«Тион B Lam-1-H400»
	«Тион B Lam-1-H400-S»
	«Тион B Lam-1-H290»
	«Тион B Lam-1-H290-S»
	«Тион B Lam-2-H400»
	«Тион B Lam-2-H400-S»
	«Тион B Lam-2-H290»
	«Тион B Lam-2-H290-S»
	«Тион B Lam-3-H400»
	«Тион B Lam-3-H400-S»
	«Тион B Lam-3-H290»
	«Тион B Lam-3-H290-S»
	«Тион B Lam-4-H400»
	«Тион B Lam-4-H400-S»
	«Тион B Lam-4-H290»
	«Тион B Lam-4-H290-S»

СОДЕРЖАНИЕ

1	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	6
3	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	15
4	ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ	18
5	МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	20
6	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	21
7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
8	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	23
9	МАРКИРОВКА	24
10	ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	25
11	УТИЛИЗАЦИЯ	26
12	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	27
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	28
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ	29

Перед эксплуатацией автоматического нагнетателя воздуха – колонны рециркуляции (далее по тексту – прибор, изделие), пожалуйста, внимательно прочитайте данное. Следование инструкциям, приведенным в данном руководстве, поможет вам избежать выхода прибора из строя, продлит срок его службы и обеспечит вашу безопасность.

Прибор входит в состав обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнения «ТИОН-В Lam», моделей «Тион В Lam-1-Н400», «Тион В Lam-1-Н400-S», «Тион В Lam-1-Н290», «Тион В Lam-1-Н290-S», «Тион В Lam-2-Н400», «Тион В Lam-2-Н400-S», «Тион В Lam-2-Н290», «Тион В Lam-2-Н290-S», «Тион В Lam-3-Н400», «Тион В Lam-3-Н400-S», «Тион В Lam-3-Н290», «Тион В Lam-3-Н290-S», «Тион В Lam-4-Н400», «Тион В Lam-4-Н400-S», «Тион В Lam-4-Н290», «Тион В Lam-4-Н290-S» (далее по тексту – ламинарный потолок, обеззараживатель-очиститель).

Прибор обеспечивает необходимую скорость воздушного потока (0,24–0,3 м/с), согласно ГОСТ Р 52539–2006, в ламинарном поле обеззараживателя-очистителя воздуха при недостаточной производительности системы вентиляции здания путем местной рециркуляции воздуха в помещении.

Прибор предназначен для работы в помещениях всех классов чистоты (включая А и Б по СанПиН 2.1.3.2630–10). Классы чистых помещений и зон по ГОСТ Р ИСО 14644-1–2002, в которых рекомендовано использование прибора: 3–9 ИСО.

Прибор не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий. Прибор не оказывает физиологического эффекта и вреда здоровью.

Прибор соответствует требованиям следующих 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 9451-001-97094752-2010.

СДЕЛАНО В РОССИИ

Производитель: ООО «Аэросервис»

Юридический адрес: 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая Роща, дом 7/1

Адрес места производства и сервисного обслуживания: 633009, Новосибирская область, г.

Бердск, ул. Зеленая Роща, д. 7, корпус 4

Тел. +7(383)344-94-43, www.pro.tion.ru

Офис продаж: 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 1, помещение 5.

1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Прибор обеспечивает продолжительный режим работы.

1.2. Вид климатического исполнения прибора по ГОСТ 15150 – УХЛ 4.2.

1.3. Программное обеспечение относится к классу А безопасности программного обеспечения по ГОСТ Р МЭК 62304. Версия программного обеспечения при поставке прибора в составе обеззараживателя-очистителя – v.2.

1.4. Комплект поставки прибора в составе обеззараживателя-очистителя представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — Комплектация поставки прибора

Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции	1 шт.
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции» (при необходимости)	1 шт.
Принадлежности:	
Монтажный комплект:	
Ключ к поворотным замкам	1 шт.
Анкер-болт 10/35×90	2 шт.
Шайба А10	2 шт.
Болт М6×50	2 шт.
Винт М6×20 внутр. шестигр.	2 шт.
Гайка клетьевая М6	2 шт.
Алюм. труба 12×12 L35 мм	2 шт.
Саморез 4,2×19	12 шт.
Уплотнитель E-profile 9x4 мм	13,5 м

1.5. Технические характеристики прибора представлены в таблице 1.2

Таблица 1.2 — Технические характеристики

Производительность, м ³ /ч, не менее	2100
Потребляемая мощность, Вт, не более	520
Уровень звукового давления (при условии шумоизоляции подключаемых воздуховодов системы вентиляции), дБА, не более	50*
Параметры электропитания**	~220 В, 50 Гц
Масса, кг, не более	330
Габаритные размеры (Д × Ш × В) ± 5, мм	830 × 600 × (2900 – 4600)***

* Уровень шума, измеренный при максимальной производительности на расстоянии 1 м по нормали к лицевой поверхности устройства, на высоте 1,2 м от пола, с установленным на выходе устройства глушителем.

** Подключение к питающей сети осуществляется только через блок управления и контроля, см. раздел 6.

*** Высота устройства определяется высотой потолочного перекрытия помещения и уточняется при заказе.

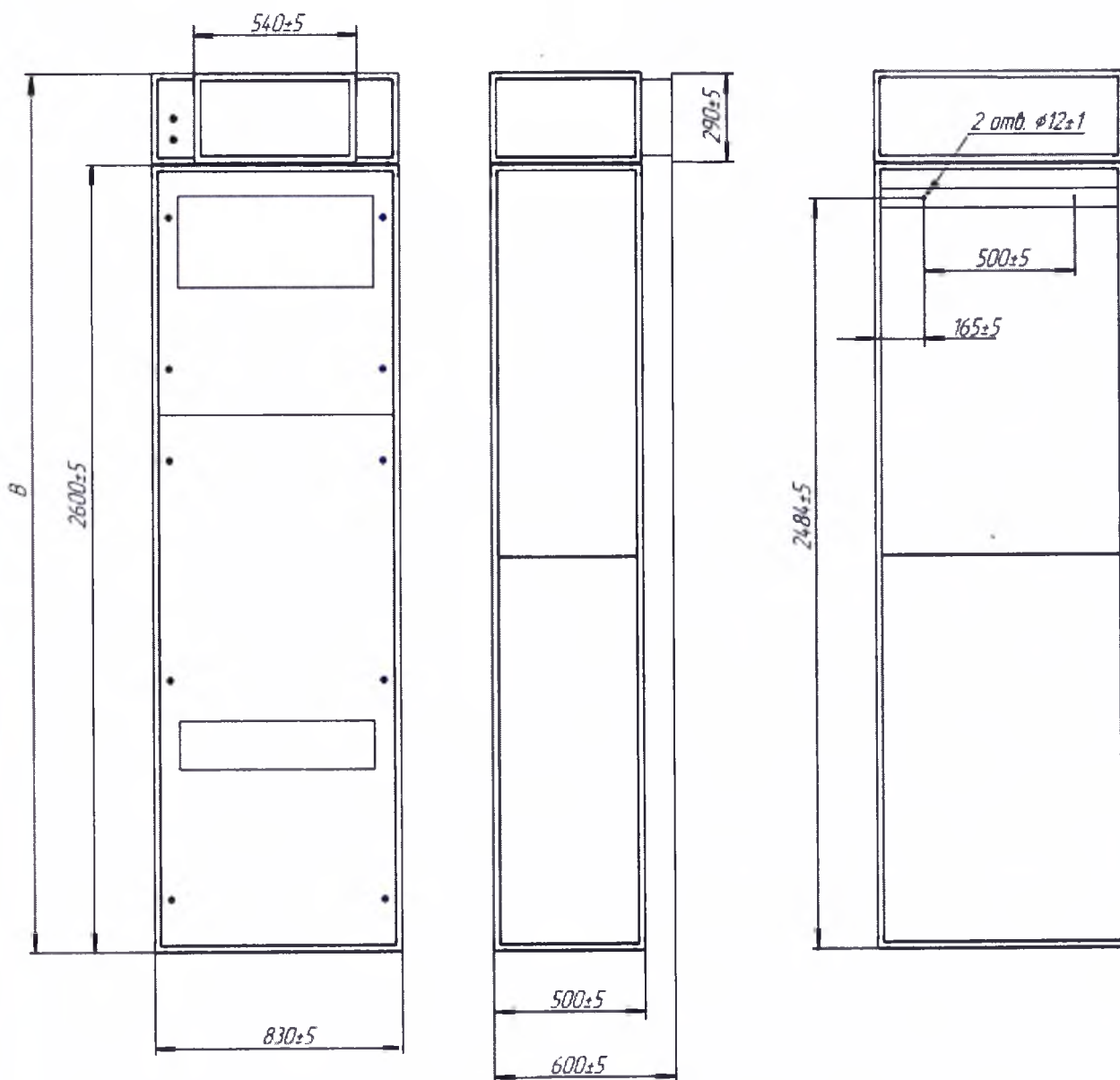


Рисунок 1.1 — Габаритные и присоединительные размеры колонны рециркуляции

Высота B (от 2900 до 4600) определяется высотой потолочных перекрытий в помещении, предназначенном для установки колонны рециркуляции и уточняется при заказе.

Присоединительные размеры (к системе вентиляции): $(544 \times 294) \pm 5$ мм (Шпр $\times$ Впр).

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

При подготовке прибора 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».

Обслуживание и ремонт необходимо производить при отключенном электропитании и отсутствии потока воздуха в вентиляционной системе.

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

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

Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

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

Во время эксплуатации:

- не касайтесь элементов электрических цепей (выключателей, автоматов) мокрыми руками или при наличии на этих элементах конденсата: это может привести к поражению электрическим током;

- не закрывайте воздухозаборные решетки — это может привести к выходу прибора из строя;

- не используйте прибор вблизи открытых источников огня;
- не эксплуатируйте прибор при наличии признаков возникновения конденсата;
- не допускайте попадания внутрь прибора посторонних предметов, воды;
- не снимайте воздухозаборную панель прибора при включенном электропитании;
- не эксплуатируйте прибор, если имеются видимые повреждения корпуса, изменение геометрии, нарушение целостности прибора или сопряженных с ним устройств;

- перед любыми видами работ по обслуживанию необходимо отключить прибор от электрической сети.

– в случае срабатывания системы защиты или возникновения признаков неправильного функционирования отключите прибор от электрической сети и обратитесь в сервисную службу компании-производителя.

2.1 Электромагнитная совместимость

ВНИМАНИЕ! Прибор 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 2.2–2.5.

ВНИМАНИЕ! Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие прибор.

ВНИМАНИЕ! Прибор не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием.

Показатели электромагнитной совместимости обеззараживателя-очистителя, к которому подключен прибор, 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 прибора. Свидетельством такого нарушения является нештатная индикация на выносном пульте управления и контроля ламинарного потолка, к которому подключен прибор (для пульта с ЖК-дисплеем — медленное реагирование сенсорного дисплея или нештатные изображения), отказ в работе прибора 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 прибором;
- используйте только медицинское оборудование, соответствующее стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

Использование иных кабелей, помимо перечисленных в таблице 2.1, может привести к увеличению уровня излучения или к снижению помехоустойчивости прибора.

Таблица 2.1 — Перечень кабелей

Назначение кабеля	Марка кабеля	Максимальная длина кабеля
Подключение электропитания	ПВС 4×0,75 или аналогичный	100 м
Подключение управления	КСПЭВГ 4×0,2 или аналогичный	100 м

Таблица 2.2 — Электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия		
Прибор предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка — указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Прибор 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	Прибор 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 2.3 — Помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Прибор предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора 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 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 помехи по схеме «провод-земля»	$\pm 1,0$ кВ при подаче помех по схеме «провод-провод», $\pm 2,0$ кВ при подаче помехи 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			
Прибор предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора 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 больницы 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 больницы обстановки
Примечание: U_H — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 2.4 — Помехоустойчивость (приборы, не относящиеся к устройствам жизнеобеспечения)

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Прибор предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора 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 прибора, 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			
Прибор предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень со-ответствия	Электромагнитная об-становка — 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 

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Прибор предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
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 прибора. 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 2.5 — Рекомендуемое расстояние до радиочастотных передатчиков

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

Прибор предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь прибора может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и прибором, 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.

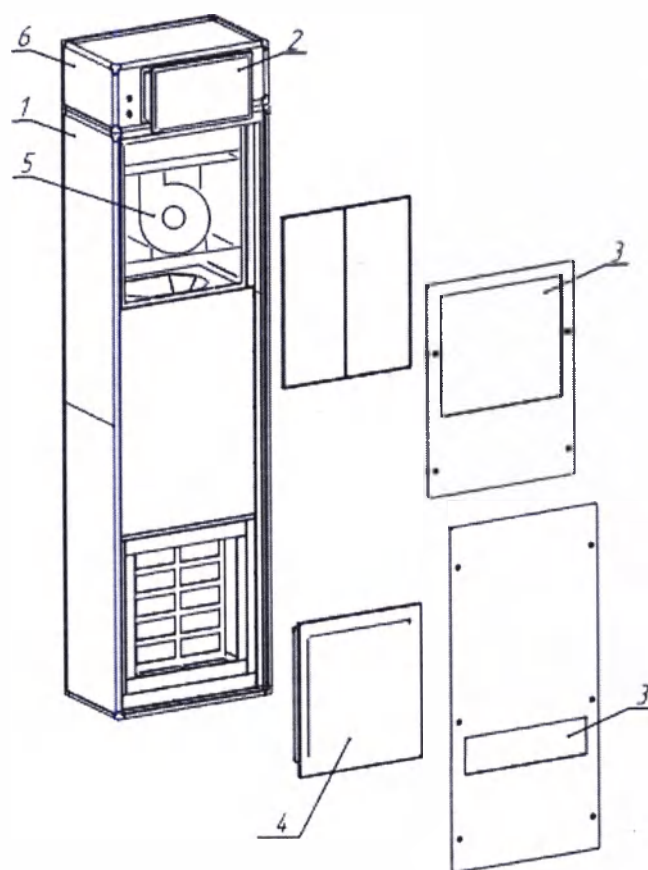
3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 Устройство

На рисунке 3.1 показано внутреннее устройство прибора.

Прибор состоит из корпуса (1), верхней (воздухозаборной) съемной панели (2), нижней (воздухозаборной) съемной панели (3), блока фильтров (4), панели вентилятора (5), блока электрического подключения (6), вентилятора (7), клапана (8), переходного фланца (9), гермовводов (10), глушителя (11).

Верхний блок является съемным, размещается в пространстве над подшивным потолком и служит для подключения прибора к системе вентиляции через переходной фланец и глушитель.



Функциональные блоки: 1 – корпус; 2 – присоединительный фланец; 3 – воздухозаборные панели; 4 – система предварительной очистки воздуха (предварительный фильтр и основной фильтр); 5 – блок вентилятора; 6 – верхний блок.

Рисунок 3.1 — Устройство прибора

3.2 Принцип работы

Воздух забирается из помещения через две воздухозаборные панели (рисунок 3.1, поз. 3) при помощи вентилятора (рисунок 3.1, поз. 5), расположенного внутри прибора, проходит через блок фильтров (рисунок 3.1, поз. 4) и направляется в систему вентиляции через воздуховод с присоединительным фланцем (рисунок 3.1, поз. 2).

Прибор оборудован клапаном для исключения проникновения неочищенного воздуха из системы вентиляции в чистое помещение в обход ламинарного потолка, когда прибор не функционирует.

3.3 Управление

Когда ламинарный потолок находится в ждущем или рабочем режиме прибор включается нажатием клавиши «ВКЛ.» (рисунок 3.2) на стартовой странице ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка.

При работе прибора электронная система автоматического поддержания давления обеспечивает равномерный фиксированный расход воздуха через ламинарный потолок, уменьшая зависимость от производительности подключенной приточной вентиляции здания.

Выключение прибора производится нажатием клавиши «ВЫКЛ.» на стартовой странице ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка.

Прибор не требует настройки оператора в течение всего периода эксплуатации.

3.4 Индикация

Если прибор работает в штатном режиме, то стартовая страница ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка принимает вид, показанный на рисунке 3.2.

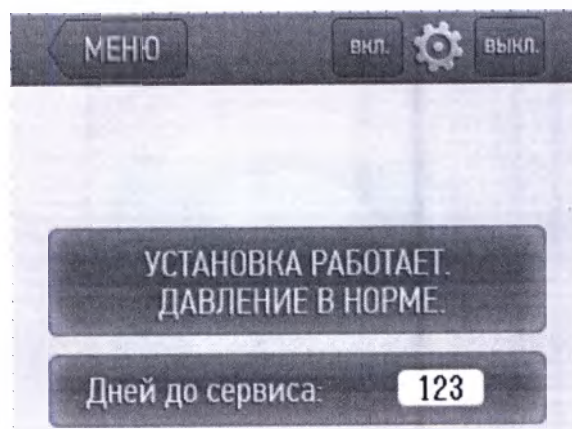


Рисунок 3.2 — Стартовая страница ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля при штатном режиме работы прибора

При возникновении неисправности прибора на стартовой странице ЖК-дисплея появляется кнопка «Сервисные сообщения» (рисунок 3.3).

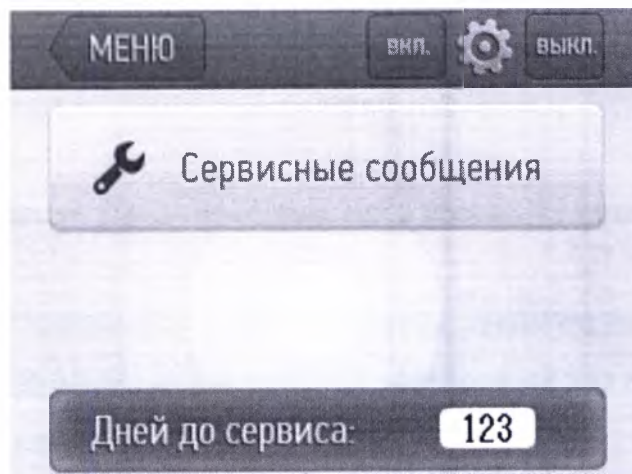


Рисунок 3.3 — Стартовая страница ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля при возникновении неисправности

После нажатия кнопки «Сервисные сообщения» появляется страница с ошибками (рисунок 3.4), где отображается кнопка «Ошибка#06».

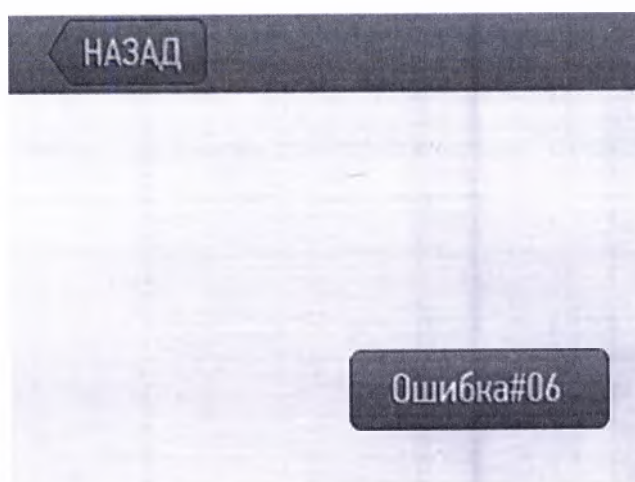


Рисунок 3.4 — Окно перечня ошибок

После нажатия кнопки «Ошибка#06» появляется окно с описанием неисправности (рисунок 3.5).

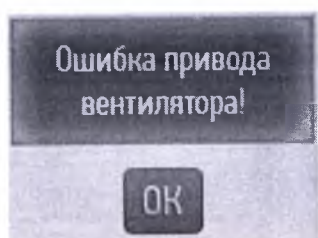


Рисунок 3.5 — Окно описания неисправности прибора

4 ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ

Правила размещения прибора соответствуют правилам организации систем приточно-вытяжной вентиляции.

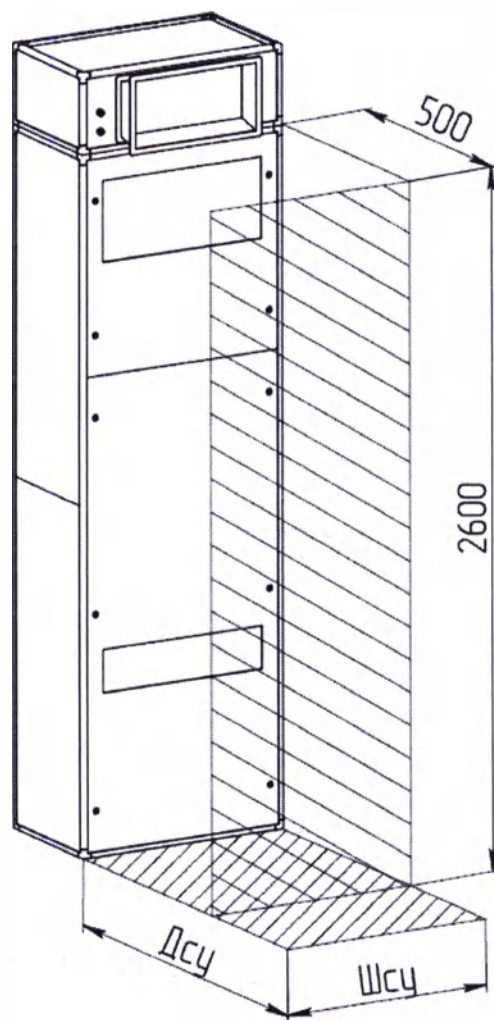
Прибор спроектирован для установки на пол и крепления к стене в вертикальном положении.

При размещении необходимо обеспечить перед прибором свободное пространство размером 830°×°800 мм (Шсу°×°Дсу) (рисунок 1.1), необходимое для проведения монтажных работ и сервисного обслуживания.

Входные отверстия прибора, через которые происходит забор воздуха из помещения, должны быть свободными от каких-либо препятствий по всей высоте нижнего блока (2600 мм). Рекомендуемое расстояние до ближайших объектов, расположенных по линии тока воздуха, — не менее 500 мм (рисунок 4.1).

Не рекомендуется размещать прибор вблизи зон с искусственно поддерживаемыми климатическими условиями, отличными от условий большей части помещения.

В случае размещения нескольких приборов в одном помещении их следует устанавливать на максимально возможном удалении друг от друга.



Сервисная зона Шсч × Дсч = 830 × 800 мм

Рисунок 4.1 — Необходимое свободное пространство

5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВНИМАНИЕ! Монтаж прибора осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

При подключении системы приточной вентиляции необходимо использовать обратный клапан, предотвращающий утечки воздуха в систему вентиляции при работе прибора. Для снижения уровня шума от системы вентиляции на выходе прибора необходимо установить глушитель, входящий в комплект поставки.

Монтаж прибора должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021–75, проектной документации и данного руководства.

Перед началом работ по монтажу проведите визуальный осмотр всех элементов прибора на наличие повреждений. При обнаружении повреждений свяжитесь с предприятием-изготовителем или уполномоченным представителем для определения возможности дальнейшей эксплуатации прибора.

Рекомендуется фиксировать прибор на капитальных стенах (бетон, железобетон, кирпич) с помощью анкер-болтов 10/35×90, входящих в комплект поставки. В случае наличия облицовки из отделочных материалов необходимо провести подготовительные работы для обеспечения возможности крепления к капитальным конструкционным элементам здания. При отсутствии возможности закрепить прибор к капитальным стенам допускается его крепление к некапитальным стенам с помощью специального крепежа, не входящего в комплект поставки.

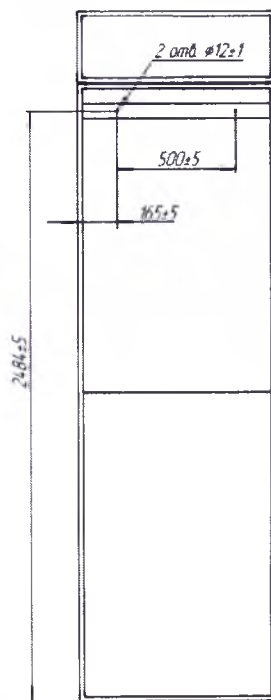


Рисунок 5.1 — Позиции крепежных отверстий колонны рециркуляции

6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

ВНИМАНИЕ! Электрическое подключение прибора осуществляются только сотрудниками Сервисной службы компании-производителя.

Прибор подключается к блоку управления и контроля (БУК) ламинарного потолка. БУК рассчитан на подключение до четырех приборов одновременно.

Для подключения используются кабели:

- 4-жильный кабель типа ПВС 4×0,75 — для силового подключения;
- 4-жильный экранированный кабель типа КСПЭВГ 4×0,2 — для информационного подключения.

Длина кабелей выбирается, исходя из размещения устройства относительно БУК, но не более 100 метров.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание и ремонт осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

После ввода прибора в эксплуатацию требуется периодический осмотр, а также периодическое техническое обслуживание прибора, заключающееся в очистке (при необходимости) корпуса прибора и замене префильтра и фильтра. Замена префильтра и фильтра осуществляется авторизованным Сервисным центром в соответствии с договором сервисного обслуживания.

Техническое обслуживание прибора должно проводиться во время сервисного обслуживания обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» исполнения «ТИОН-B Lam»..

Внешние поверхности прибора 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 (автоматические выключатели на блоке автоматики и на пульте индикации переведены в положение «выключено»). Рекомендуемая частота дезинфекции: рекомендуется проведение дезинфекции внешних поверхностей каждый раз во время плановой дезинфекции помещения, где установлен прибор.

8 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание и ремонт осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

В данном разделе приведены возможные неисправности, 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 таблице 8.1.

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

Таблица 8.1 — Возможные неисправности и способы их устранения

№	Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
1	Прибор не включается при запуске с выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка. Отсутствует информация об ошибках.	Высокая производительность приточной вентиляции здания, достаточная для поддержания требуемого расхода воздуха через ламинарный потолок.	Уменьшите подачу воздуха приточной вентиляции здания в ламинарный потолок
2	Прибор выключается, через некоторое время работы, возникает ошибка на ЖК-дисплее выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка «нет давления»	Срабатывание защиты прибора из-за перегрева вентиляторов.	Обратитесь в сервисную службу компании-производителя для проведения сервисного обслуживания

9 МАРКИРОВКА

Маркировка прибора выполнена в виде этикетки, размещенной на корпусе прибора.

Этикетка содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование, исполнение и модель прибора.

10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке.

При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов. Допустимые условия при транспортировании: температура от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$, влажность не более 80%.

Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80%.

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

11 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация прибора должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

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

Утилизация прибора не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации прибор должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

Рекомендуется выбирать класс отходов в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется прибор.

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

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 9451-001-97094752-2010 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 12 месяцев с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию».

Гарантийный срок хранения — 24 месяца.

Средний срок службы прибора — не менее 5 лет. По истечении срока службы возможность дальнейшей эксплуатации прибора определяет производитель.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Автоматический нагнетатель воздуха - колонна рециркуляции

серийный номер: _____

соответствует ТУ 9451-001-97094752-2010 и признан годным для эксплуатации.

Автоматический нагнетатель воздуха - колонна рециркуляции	
Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – колонны рециркуляции	
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – колонна рециркуляции»	

Дата выпуска «_____» _____ 20_____ г.

Начальник ОТК _____ / _____

Штамп ОТК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец _____

Дата продажи « _____ » _____ 20 _____ г.

Подпись и печать продавца _____ / _____

МП

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью

29 (двадцать девять) листа (ов)

Генеральный директор
ООО «Аэросервис»

Д.А. Трубицын

«17» декабря 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Аэросервис»



Д.А. Трубицын

«17» декабря 2019 г.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Автоматический нагнетатель воздуха –
потолочный модуль рециркуляции

в составе обеззараживателя-очистителя воздуха
«Тион» следующего исполнения и моделей:

Исполнение:	«ТИОН-B Lam»
Модели:	«Тион B Lam-1-H400»
	«Тион B Lam-1-H400-S»
	«Тион B Lam-1-H290»
	«Тион B Lam-1-H290-S»
	«Тион B Lam-2-H400»
	«Тион B Lam-2-H400-S»
	«Тион B Lam-2-H290»
	«Тион B Lam-2-H290-S»
	«Тион B Lam-3-H400»
	«Тион B Lam-3-H400-S»
	«Тион B Lam-3-H290»
	«Тион B Lam-3-H290-S»
	«Тион B Lam-4-H400»
	«Тион B Lam-4-H400-S»
	«Тион B Lam-4-H290»
	«Тион B Lam-4-H290-S»

СОДЕРЖАНИЕ

1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	- 4 -
2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	- 5 -
3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	- 14 -
4 ПРАВИЛА МОНТАЖА.....	- 17 -
5 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ	- 19 -
6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	- 20 -
7 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	- 22 -
8 МАРКИРОВКА.....	- 23 -
9 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....	- 24 -
10 УТИЛИЗАЦИЯ	- 25 -
11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	- 26 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	- 27 -
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ	- 28 -

Перед эксплуатацией автоматического нагнетателя воздуха – потолочного модуля рециркуляции (далее по тексту – прибор, изделие), пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство. Следование инструкциям, приведенным в данном руководстве, поможет вам избежать выхода прибора из строя, продлит срок его службы и обеспечит вашу безопасность.

Прибор входит в состав обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» по ТУ 9451-001-97094752-2010, исполнения «ТИОН-В Lam», моделей «Тион В Lam-1-H400», «Тион В Lam-1-H400-S», «Тион В Lam-1-H290», «Тион В Lam-1-H290-S», «Тион В Lam-2-H400», «Тион В Lam-2-H400-S», «Тион В Lam-2-H290», «Тион В Lam-2-H290-S», «Тион В Lam-3-H400», «Тион В Lam-3-H400-S», «Тион В Lam-3-H290», «Тион В Lam-3-H290-S», «Тион В Lam-4-H400», «Тион В Lam-4-H400-S», «Тион В Lam-4-H290», «Тион В Lam-4-H290-S» (далее по тексту – ламинарный потолок, обеззараживатель-очиститель).

Прибор обеспечивает необходимую скорость воздушного потока (0,24–0,3 м/с), согласно ГОСТ Р 52539–2006, в ламинарном поле обеззараживателя-очистителя воздуха при недостаточной производительности системы вентиляции здания путем местной рециркуляции воздуха в помещении.

Прибор предназначен для работы в помещениях всех классов чистоты (включая А и Б по СанПиН 2.1.3.2630–10). Классы чистых помещений и зон по ГОСТ Р ИСО 14644-1–2002, в которых рекомендовано использование прибора: 3–9 ИСО.

Прибор не имеет противопоказаний к применению, не имеет побочных действий. Прибор не оказывает физиологического эффекта и вреда здоровью.

Прибор соответствует требованиям следующих 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 9451-001-97094752-2010.

СДЕЛАНО В РОССИИ

Производитель: ООО «Аэросервис»

Юридический адрес: 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая Роща, дом 7/1

Адрес места производства и сервисного обслуживания: 633009, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая Роща д. 7, корпус 4

Тел. +7(383)344-94-43, www.pro.tion.ru

Офис продаж: 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 1, помещение 5.

1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Прибор обеспечивает продолжительный режим работы.

1.2. Вид климатического исполнения прибора по ГОСТ 15150 – УХЛ 4.2.

1.3. Программное обеспечение относится к классу А безопасности программного обеспечения по ГОСТ Р МЭК 62304. Версия программного обеспечения при поставке прибора в составе обеззараживателя-очистителя – v.2.

1.4. Комплект поставки прибора в составе обеззараживателя-очистителя представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — Комплектация поставки прибора

Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции	1 шт.
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции»	1 шт.
Принадлежности:	
Монтажный комплект:	
Уголок крепления прибора к потолку	4 шт.
Болт М6×20	16 шт.
Ключ к поворотным замкам	1 шт.
Уплотнительная лента 9×4 мм	12 м
Болт М6×16	4 шт.
Гайка М6	8 шт.
Скоба зажимная	8 шт.
Шайба А6	28 шт.

1.5. Технические характеристики прибора представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 — Технические характеристики

Производительность, м ³ /ч, не менее	2100
Потребляемая мощность, Вт, не более	720
Уровень звукового давления (при условии шумоизоляции подключаемых воздуховодов системы вентиляции), дБА, не более	50
Параметры электропитания*	~ 220 В, 50 Гц
Масса, кг	126 ± 5
Габаритные размеры (Д×Ш×В) ± 5, мм	2050×850×400

* Подключение к питающей сети осуществляется только через блок управления и контроля, см. раздел 5.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

При подготовке прибора 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».

Обслуживание и ремонт необходимо производить при отключенном электропитании и отсутствии потока воздуха в вентиляционной системе.

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

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

Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

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

Во время эксплуатации:

- не касайтесь элементов электрических цепей (выключателей, автоматов) мокрыми руками или при наличии на этих элементах конденсата: это может привести к поражению электрическим током;
- не закрывайте воздухозаборные решетки — это может привести к выходу прибора из строя;
- не используйте прибор вблизи открытых источников огня;
- не эксплуатируйте прибор при наличии признаков возникновения конденсата;
- не допускайте попадания внутрь прибора посторонних предметов, воды;
- не снимайте воздухозаборную панель прибора при включенном электропитании;
- не эксплуатируйте прибор, если имеются видимые повреждения корпуса, изменение геометрии, нарушение целостности прибора или сопряженных с ним устройств;
- перед любыми видами работ по обслуживанию необходимо отключить прибор от электрической сети.

– в случае срабатывания системы защиты или возникновении признаков неправильного функционирования отключите прибор от электрической сети и обратитесь в авторизованный сервисный центр.

2.1 Электромагнитная совместимость

ВНИМАНИЕ! Прибор 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 2.2–2.5.

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

ВНИМАНИЕ! Прибор не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием.

Показатели электромагнитной совместимости обеззараживателя-очистителя, к которому подключен прибор, 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 прибора. Свидетельством такого нарушения является нештатная индикация на выносном пульте управления и контроля ламинарного потолка, к которому подключен прибор (для пульта с ЖК-дисплеем — медленное реагирование сенсорного дисплея или нештатные изображения), отказ в работе прибора 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 прибором;
- используйте только медицинское оборудование, соответствующее стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

Использование иных кабелей, помимо перечисленных в таблице 2.1, может привести к увеличению уровня излучения или к снижению помехоустойчивости прибора.

Таблица 2.1 — Перечень кабелей

Назначение кабеля	Марка кабеля	Максимальная длина кабеля
Подключение электропитания	ПВС 4×0,75 или аналогичный	100 м
Подключение управления	КСВЭВ 4×0,5 или аналогичный	100 м

Таблица 2.2 — Электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя — электромагнитная эмиссия		
Прибор предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка — указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Прибор 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	Прибор 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 2.3 — Помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Прибор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора 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 типовыми 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 типовыми условиями коммерческой или больницы обстановки

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Прибор предназначенся для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень со-ответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5 % U_N (провал напряжения > 95 % U_N) в течение 0,5 периода, 40 % U_N (провал напряжения 60 % U_N) в течение 5 периодов, 70 % U_N (провал напряжения 30 % U_N) в течение 25 периодов, <5 % U_N (провал напряжения >95 % U_N) в течение 5 с	0 U_N (провал напряжения 100 % U_N) в течение 0,5 периода, 40 % U_N (провал напряжения 60 % U_N) в течение 5 периодов, 70 % U_N (провал напряжения 30 % U_N) в течение 25 периодов, 0 % U_N (провал напряжения 100 % U_N) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы 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 больницы обстановки
Примечание: U_N — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 2.4 — Помехоустойчивость (приборы, не относящиеся к устройствам жизнеобеспечения)

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Прибор предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора 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 прибора, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнoса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 12\sqrt{P}$

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Прибор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень со-ответствия	Электромагнитная об-становка — 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 

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
Прибор предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю прибора следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
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 прибора. 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.			

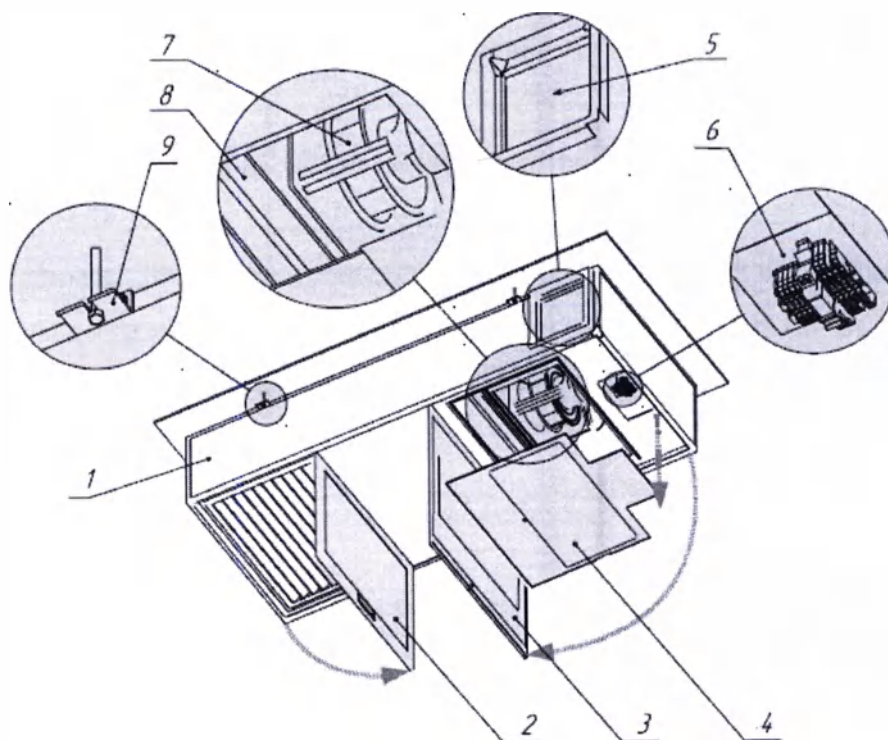
Таблица 2.5 — Рекомендуемое расстояние до радиочастотных передатчиков

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и прибором			
Прибор предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь прибора может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и прибором, 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.			

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 Устройство

На рисунке 3.1 показано внутреннее устройство прибора. Прибор состоит из корпуса (поз. 1), в котором расположен вентилятор (поз. 7), обратный клапан (поз. 8), клеммная колодка электрического подключения (поз. 6). Доступ к вентилятору, обратному клапану и клеммной колодке доступен через сервисные панели (поз. 3, 4). Воздух забирается из помещения через воздухозаборную решетку* (поз. 2). Обратный клапан не позволяет воздуху из приточной вентиляции попасть в чистое помещение, минуя обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» исполнения «ТИОН-В Lam». Воздух нагнетается в обеззараживатель-очиститель воздуха «Тион» исполнения «ТИОН-В Lam» через окно нагнетания воздуха (поз. 5). Для крепления прибора к потолочному перекрытию на корпусе монтируется система крепления (поз. 9).



1. корпус прибора,
2. сервисная панель с воздухозаборной решеткой (на рисунке в открытом положении) и фильтроматериалом,
3. внешняя сервисная панель вентилятора (на рисунке в открытом положении),
4. внутренняя сервисная панель вентилятора (на рисунке в демонтированном положении),
5. окно нагнетания воздуха (для подключения к системе вентиляции),
6. клеммная колодка электрического подключения,
7. вентилятор,
8. обратный воздушный клапан,
9. система крепления прибора к потолочному перекрытию

Рисунок 3.1 — Внутреннее устройство прибор

* По требованию заказчика воздухозаборная решетка потолочного модуля рециркуляции с префильтром при монтаже может быть вынесена в примыкающий воздуховод.

3.2 Принцип работы

Принцип работы прибора заключается в создании воздушного потока (дополнительного к приточной вентиляции), направленного в ламинарный потолок.

Воздух забирается из помещения при помощи вентиляторов, расположенных в приборе. Прибор оснащен обратными клапанами для предотвращения проникновения неочищенного воздуха в помещение в обход ламинарного потолка. После прохождения крыльчатки вентиляторов воздушный поток попадает в камеру смешения с воздушным потоком приточной вентиляции и через присоединенный воздуховод поступает в ламинарный потолок.

Электронная система автоматического поддержания давления обеспечивает равномерный фиксированный расход воздуха через ламинарный потолок, исключая зависимость от производительности приточной вентиляции.

3.3 Управление

Во время работы ламинарного потолка прибор включается нажатием клавиши «ВКЛ.» на стартовой странице ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля (рисунок 3.2).

Во время работы ламинарного потолка электронная система автоматического поддержания давления обеспечивает равномерный фиксированный расход воздуха, уменьшая зависимость от производительности имеющейся в здании приточной вентиляции.

Выключение прибора производится нажатием клавиши «ВЫКЛ.» на стартовой странице ЖК-экрана выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка (рисунок 3.2).

Прибор не требует настройки оператора в течение всего периода эксплуатации.

3.4 Индикация

Если прибор работает в штатном режиме, то стартовая страница ЖК-экрана выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка принимает вид, показанный на рисунке 3.2.

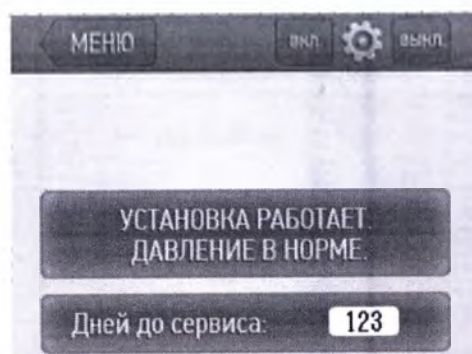


Рисунок 3.2 — Стартовая страница ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля при штатном режиме работы прибора

При возникновении неисправности прибора на стартовой странице экрана ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка появляется надпись «Сервисные сообщения» (рисунок 3.3).

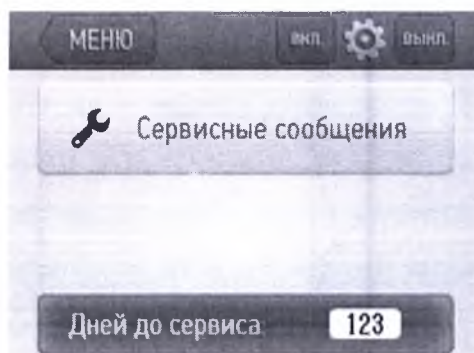


Рисунок 3.3 — Стартовая страница ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля при возникновении неисправности

После нажатия кнопки «Сервисные сообщения» появляется страница с перечнем ошибок (рисунок 3.4), где отображается кнопка «Ошибка#06».



Рисунок 3.4 — Окно перечня ошибок ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля

После нажатия кнопки «Ошибка#06» появляется окно с описанием неисправности (рисунок 3.5).

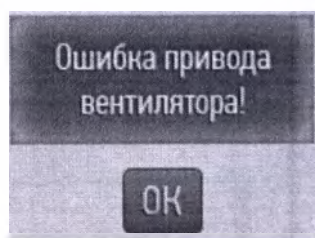


Рисунок 3.5 — Окно описания неисправности ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля

4 ПРАВИЛА МОНТАЖА

ВНИМАНИЕ! Монтаж прибора осуществляется только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

Монтаж прибора должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021–75, проектной документации и данного руководства. Перед началом работ по монтажу проведите визуальный осмотр всех элементов прибора на наличие повреждений. При обнаружении повреждений свяжитесь с предприятием-изготовителем или уполномоченным представителем для определения возможности дальнейшей эксплуатации прибора.

4.1 Общие принципы

Правила размещения прибора соответствуют правилам организации систем приточно-вытяжной вентиляции. Общий принцип размещения для прибора заключается в том, чтобы организовать забор воздуха с пониженной степенью чистоты, не нарушая границы зоны воздушных масс с повышенной степенью чистоты. Стоит учитывать при монтаже, что зона, над которой размещается автоматический нагнетатель воздуха, становится зоной с пониженной степенью чистоты из-за концентрации в ней потоков воздушных масс со всей ее окружающей периферии.

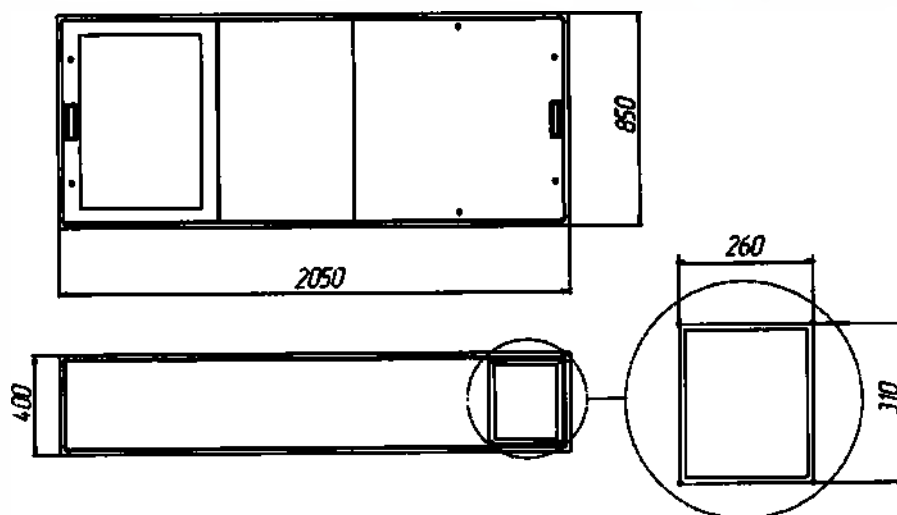
4.2 Размещение прибора

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

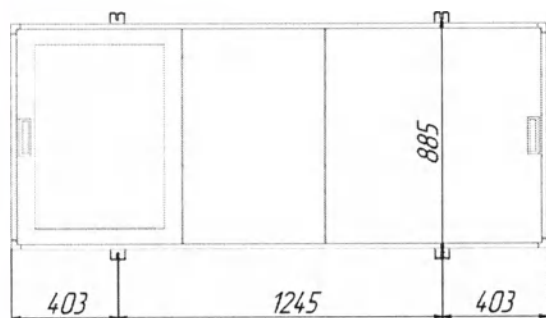
В случае размещения нескольких приборов в одном помещении, их следует устанавливать на максимально возможном удалении друг от друга.

4.3 Необходимое свободное пространство

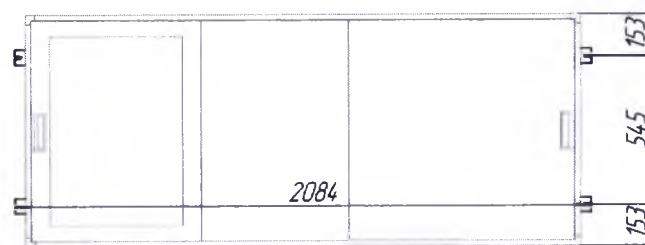
Воздухозаборная панель прибора, сквозь которую проходит воздушный поток, должна быть свободна от каких-либо препятствий. Рекомендуемое расстояние до ближайших объектов, расположенных по линии потока воздуха, — не менее 100 см.



Габаритные размеры и размеры присоединительного фланца



Вариант 1 расположения уголков крепления к потолочному перекрытию



Вариант 2 расположения уголков крепления к потолочному перекрытию

Рисунок 4.1 — Габаритные размеры прибора, размеры присоединительного фланца, положение уголков крепления к потолочному перекрытию

ВНИМАНИЕ! 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 конструктивным элементам здания.

5 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

ВНИМАНИЕ! Электрическое подключение прибора осуществляется только сотрудниками Сервисной службы компании-производителя.

Прибор подключается к блоку управления и контроля (БУК) ламинарного потолка. БУК рассчитан на подключение до четырех приборов одновременно.

Для подключения используются кабели:

- 4-жильный кабель типа ПВС 4×0,75 — для силового подключения;
- 4-жильный экранированный кабель типа КСВЭВ 4×0,5 — для сигнального подключения.

Длина кабелей выбирается исходя из размещения прибора относительно БУК, но не более 100 метров.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание и ремонт осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

После ввода прибора в эксплуатацию требуется периодический осмотр, а также периодическое техническое обслуживание прибора, заключающееся в очистке (при необходимости) корпуса прибора и замене фильтроматериала (далее фильтра).

Техническое обслуживание прибора должно проводиться во время сервисного обслуживания Обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» исполнения «ТИОН-В Lam».

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

6.1 Сведения о дезинфекции

Внешние поверхности прибора 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 (автоматические выключатели на блоке автоматики и на пульте индикации переведены в положение «выключено»). Рекомендуемая частота дезинфекции: рекомендуется проведение дезинфекции внешних поверхностей каждый раз во время плановой дезинфекции помещения, где установлен прибор.

6.2 Замена фильтра

1. Открыть замки (п.1 рис. 6.1) сервисной панели с воздухозаборной решеткой поворотным ключом. Открыть сервисную панель (рис. 6.2).



Рис. 6.1 Замки сервисной панели с воздухозаборной решеткой

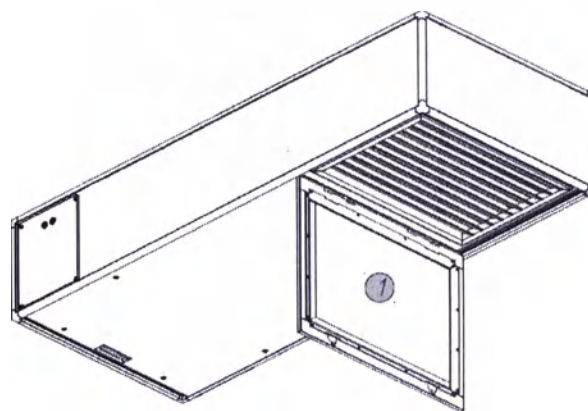
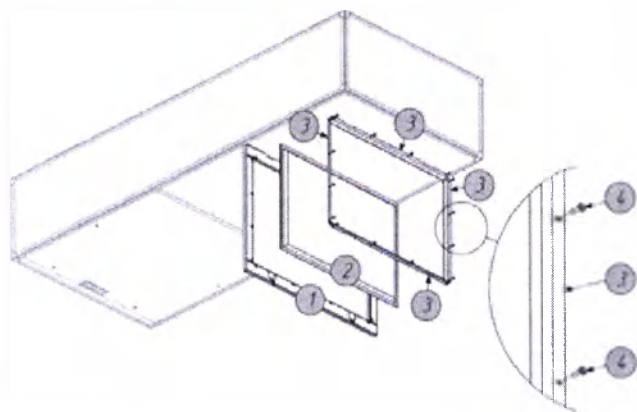


Рис. 6.2 Устройство с открытой сервисной панелью

2. Открутить винты фиксации прижимных реек, демонтировать прижимные рейки и извлечь фильтр (рис. 6.3).



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

Рис. 6.3 – Демонтаж фильтра

3. Новый фильтр равномерно распределить в каркасе сервисной панели (рис. 6.4.)
4. Закрыть сервисную панель и закрыть замки поворотным ключом.

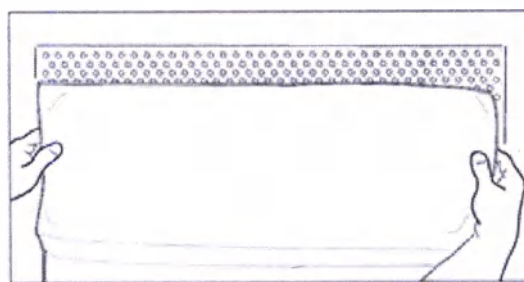


Рис.6.4 – Равномерное распределение фильтроматериала (фильтра)

7 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание и ремонт осуществляются только сотрудниками сервисной службы компании-производителя.

В данном разделе приведены возможные неисправности, 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 прибор и обратитесь в сервисную службу компании-производителя.

Ни в коем случае не пытайтесь произвести ремонт самостоятельно!

Таблица 7.1 — Перечень возможных неисправностей прибора

№	Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
1	Прибор не включается при запуске с ЖК-дисплея выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка, информация об ошибках отсутствует.	Производительность приточной вентиляции достаточна для поддержания требуемого расхода воздуха через ламинарный потолок.	Уменьшите производительность приточной вентиляции здания.
2	Прибор выключается, через некоторое время работы, возникает ошибка на ЖК-дисплее выносного пульта управления и контроля ламинарного потолка «нет давления».	Срабатывание защиты прибора из-за перегрева вентиляторов.	Обратитесь в сервисную службу компании-производителя для проведения сервисного обслуживания

8 МАРКИРОВКА

Маркировка прибора выполнена в виде этикетки, размещенной на корпусе прибора.

Этикетка содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование, исполнение и модель прибора.

9 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить и транспортировать в заводской упаковке.

При транспортировке необходимо обеспечить защиту от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов. Допустимые условия при транспортировании: температура от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$, влажность не более 80 %.

Допускается складирование и хранение в неотапливаемых помещениях при температуре воздуха от -50°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80%.

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

10 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация прибора должна производиться в соответствии с действующим законодательством страны, на территории которой происходит эксплуатация изделия.

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

Утилизация прибора не может быть возложена на предприятие-изготовитель. До момента списания и утилизации прибор должен находиться под контролем эксплуатирующей организации.

Рекомендуется выбирать класс отходов в соответствии с типом помещения, в котором эксплуатируется прибор.

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

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 9451-001-97094752-2010 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 12 месяцев с даты подписания «Акта ввода в эксплуатацию».

Гарантийный срок хранения — 24 месяца.

Средний срок службы прибора — не менее 5 лет. По истечении срока службы возможность дальнейшей эксплуатации прибора определяет производитель.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Автоматический нагнетатель воздуха - потолочный модуль рециркуляции

серийный номер: _____

соответствует ТУ 9451-001-97094752-2010 и признан годным для эксплуатации.

Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции	
Монтажный комплект автоматического нагнетателя воздуха – потолочного модуля рециркуляции	
Руководство по эксплуатации «Автоматический нагнетатель воздуха – потолочный модуль рециркуляции»	

Дата выпуска «_____» _____ 20____ г.

Начальник ОТ _____ / _____

Штамп ОТК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продавец _____

Дата продажи « _____ » _____ 20____ г.

Подпись и печать продавца _____ / _____

МП

Версия 1.1.02

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью

28 (двадцать восемь) листа (ов)

Генеральный директор
ООО «Аэросервис»

Д.А. Трубицын

« 17 » декабря 2019 г.

