

9. СЕКЦИИ БАКТЕРИЦИДНОЙ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА

СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ:

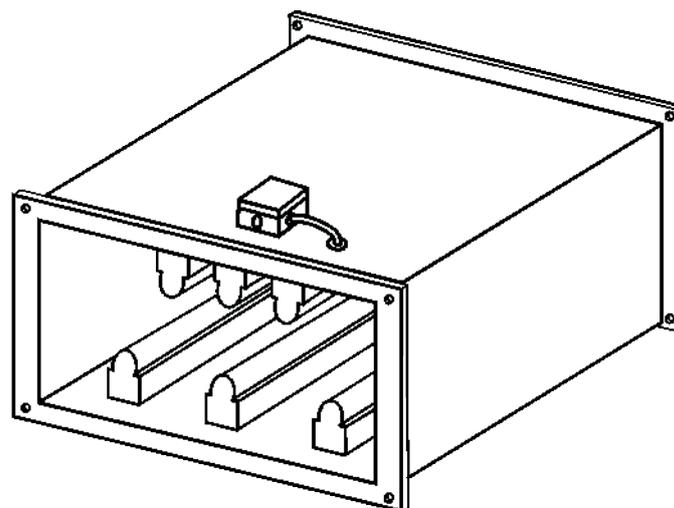


Рисунок 52. Секция бактерицидной обработки воздуха

9.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Секции представляют собой каналные устройства, которые устанавливаются в канал прямоугольного воздуховода систем вентиляции и кондиционирования и осуществляют обеззараживание проходящего воздуха. Таким образом, бактерицидная обработка осуществляется непосредственно в канале и не требует специальных мер безопасности для людей, находящихся в помещении.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Для обеспечения максимальной эффективности обеззараживания температура обрабатываемого воздуха должна находиться в пределах от +15 до +35°C (при более холодном воздухе рекомендуется обеспечить его дополнительный нагрев).

Секции предназначены для обеззараживания воздуха в медицинских, спортивных, детских, учебных, пищевых и других помещениях.

Секции разработаны в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04МЗ РФ от 04.03.2004 «Использование ультрафиолетового излучения для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещении».

Секции устанавливаются во вспомогательном помещении, смежном с обслуживаемыми, и соединяются

с воздуховодами для всасывания наружного воздуха и подачи его после облучения по сети воздуховодов к обслуживаемым помещениям.

Секции предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата третьей категории размещения по ГОСТ 15150.

Габаритные и присоединительные размеры секции указаны на рисунке 53 и в таблице 22.

Секции оснащены бактерицидными газоразрядными лампами низкого давления LTC 75T8 фирмы LightTech или аналогичными им с потребляемой электрической мощностью 75 Вт, бактерицидным потоком 26,5 Вт и длиной волны ультрафиолетового излучения 253,7 нм.

Все электрические провода, находящиеся внутри и снаружи корпуса секции, имеют защиту от ультрафиолетового излучения (УФ) посредством ПВХ гофрорукава.

Для доступа к лампам в конструкции корпуса предусмотрена быстросъемная крышка (1 на рис. 53).

Величина шума, создаваемого электрическими элементами секции (лампы, дроссели и т.п.), не должна превышать 56дБ (согласно СанПиН 2.1.3.2630-10).

Внутренние поверхности зоны облучения облицованы материалом, обладающим высокими отражающими свойствами, обеспечивающим эффективную бактерицидную обработку воздушного потока, что повышает бактерицидную эффективность излучения ламп и экономит электроэнергию.

Секции могут оснащаться:

- устройством контроля работы ламп: световые индикаторы устройства контроля работы ламп, контролируют поступление напряжения питания на лампы и сигнализируют о выходе их из строя;
- устройством учета наработки часов бактерицидных ламп: учет осуществляется с помощью цифрового четырехразрядного счетчика, позволяющего фиксировать суммарную наработку с момента подключения новых ламп; индикатор сигнализирует визуальным или звуковым сигналом о необходимости замены ламп, отработавших установленный срок службы.

Величина суммарного бактерицидного потока установленных в секцию ламп связана с категорией помещения (по Р 3.5.1904-04), которое планируется обеспечить бактерицидной обработкой: чем выше категория помещения, тем больше суммарный бактерицидный поток, необходимый для эффективного обеззараживания воздуха.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

В конструкцию изделия могут быть внесены изменения, не ухудшающие его потребительских свойств и не учтенные в данном руководстве.

9.2. МЕТОДИКА ПОДБОРА БАКТЕРИЦИДНЫХ СЕКЦИЙ

Подбор секций осуществляется в соответствии с Примером 4 Руководства Минздрава Р 3.5.1904-04. Типоразмер секций и их количество подбираются в зависимости от требуемого расхода воздуха и категории обеззараживаемого помещения (см. ниже), по формуле:

$$N_{л} = \frac{P_{рв} \times N_v \times K_z}{\Phi_{бк.л} \times K_{ф} \times 3600}$$

- $N_{л}$ – требуемое количество ламп;
 $P_{рв}$ – расход воздуха, м³/ч.;
 N_v – требуемая объемная бактерицидная доза, в зависимости от категории помещения, Дж/м³;
 K_z – коэффициент запаса;
 $\Phi_{бк.л}$ – бактерицидный поток одной лампы;
 $K_{ф}$ – коэффициент использования бактерицидного потока.

Выбирается секция (или несколько секций) с суммарным количеством ламп, превышающим расчетное. При этом расход воздуха через выбранную секцию не должен превышать максимально допустимого.

Классификация помещений, которые должны быть оборудованы бактерицидными установками для обеззараживания воздуха (согласно Руководства Р 3.5.1904-04 Минздрава России) приведена в таблице 21.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Эффективность обеззараживания по санитарно-показательному организму *S. Aureus* – 99.9%

Таблица 21. Классификация помещений, которые должны быть оборудованы бактерицидными установками для обеззараживания воздуха

Категория помещений	Типы помещений	Объемная бактерицидная доза N_v , Дж/м ³
1	Операционные, предоперационные, родильные, стерильные зоны ЦСО, детские палаты роддомов	385
2	Перевязочные, палаты реанимационных отделений, помещения нестерильных зон ЦСО, бактериологические и вирусологические лаборатории, фармацевтические цеха.	256
3	Палаты, кабинеты и другие помещения ЛПУ (не включенные в 1 и 2 категории)	167
4	Детские игровые комнаты, школьные классы, бытовые помещения промышленных и общественных зданий с большим скоплением людей при длительном пребывании.	130
5	Курительные комнаты, общественные туалеты и лестничные площадки помещений ЛПУ	105

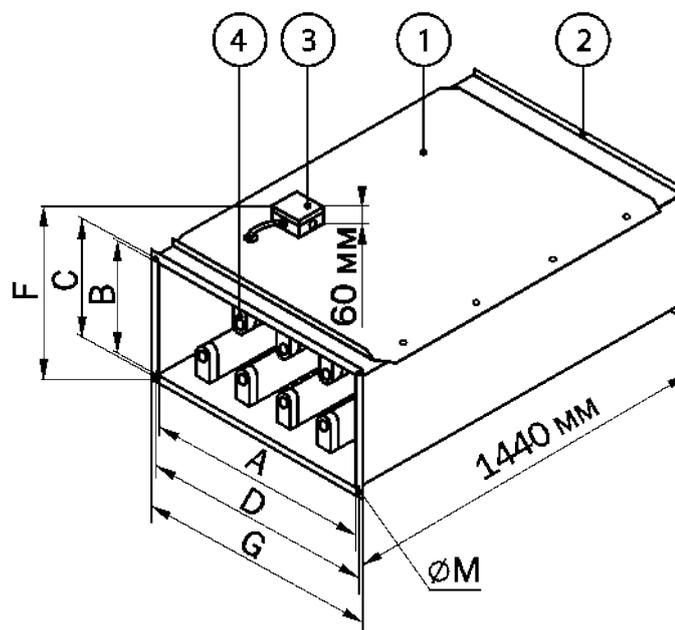
9.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 22. Основные технические характеристики секций

Типоразмер	Суммарный бактерицидный поток, Вт	Производительность, м³/час	Размеры, мм							Кол-во ламп, шт.	Общая потребляемая мощность, кВт	Масса, кг
			A	B	C	D	F	G	M			
40-20	143	1700	400	200	220	420	280	440	9	9	0,675	42
	95									6	0,45	33,5
	63									4	0,3	27,4
	32									2	0,15	21,3
50-25	159	2700	500	250	270	520	330	540	9	10	0,75	48,5
	111									7	0,525	40,5
	63									4	0,3	31,5
	32									2	0,15	25,4
50-30	174	3200	500	300	320	520	380	540	9	11	0,825	51,5
	111									7	0,525	41,5
	79									5	0,375	36,2
	47									3	0,225	30,1
60-30	190	3800	600	300	320	620	380	640	9	12	0,9	57,7
	127									8	0,6	47
	79									5	0,375	38,8
	47									3	0,225	32,7
60-35	222	4500	600	350	370	620	430	640	9	14	1,05	65
	143									9	0,675	52,4
	95									6	0,45	45,3
	63									4	0,3	39,2
70-40	270	6000	700	400	420	720	480	740	9	17	1,275	91,5
	174									11	0,825	75,3
	111									7	0,525	64,5
	63									4	0,3	55,4
80-50	302	8600	800	500	520	820	580	840	9	19	1,425	103,5
	206									13	0,975	88
	127									8	0,6	74
	79									5	0,375	64,9
90-50	365	9700	900	500	530	930	580	960	11	23	1,725	118,5
	238									15	1,125	97
	159									10	0,75	83,2
	95									6	0,45	71
100-50	397	10800	1000	500	530	1030	580	1060	11	25	1,875	127,3
	270									17	1,275	105,7
	190									12	0,9	92,2
	111									7	0,525	77

Рисунок 53. Устройство секций бактерицидной обработки воздуха:

- 1 – съемная крышка;
- 2 – фланец (2 шт.);
- 3 – распаечная коробка;
- 4 – лампа-облучатель.



9.4. МОНТАЖ

Для предотвращения повреждения и загрязнения ламп рекомендуется установить перед входом в секцию фильтр очистки воздуха. Для снижения шума воздушного потока установите шумоглушитель после секции бактерицидной обработки.

МОНТАЖ КОРПУСА СЕКЦИИ

Располагать секцию разрешается в любом положении таким образом, чтобы был обеспечен сервисный доступ к съемной крышке (1 на рис. 53). Если перемещаемый воздух содержит много влаги, рекомендуется избегать расположения в нижнем положении электрических компонентов секции.

Секцию можно монтировать непосредственно в разрыве воздуховода без индивидуального подвеса, но недопустимо нагружать конструкцию весом присоединяемых воздуховодов.

Соединение с системой вентиляции осуществляется путем присоединения флан-

цев 2 к ответным фланцам воздуховодов при помощи болтов (M8—для типоразмеров с 40-20 по 80-50 и M10—для типоразмеров 90-50 и 100-50) с гайками и шайбами "гровер" и скоб (в комплект поставки не входят). Стяжные скобы рекомендуется устанавливать на фланцы с длиной стороны более 40см, с шагом 20-30см. Места соединения фланцев необходимо герметизировать.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Для подвода электропитания рекомендуется использовать кабель ВВГ 3х1,5. Схема электрического подключения приведена на рисунке 54.

Для питания секции необходимо обеспечить напряжение 220 ± 20 В (при необходимости использовать стабилизатор напряжения).

Установка ламп-облучателей в гнезда держателей производится последовательно до полной надежной их фиксации.

Перед запуском секции в работу убедитесь в чистоте поверхности корпусов ламп и при необходимости очистите их от загрязнений.

Во избежание возможных повреждений, лампы-облучатели необходимо устанавливать после монтажа корпуса секции в канал воздуховода.

Документация на монтаж устройств контроля и учета наработки облучателей поставляется при заказе данной опции отдельно.

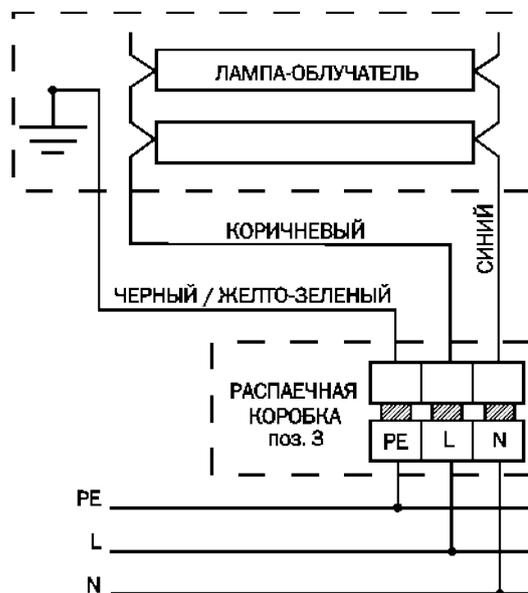


Рисунок 54. Схема электропитания секций

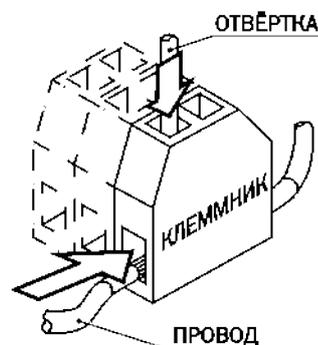


Рисунок 55. Схема монтажа кабеля питания в колодке распределительной коробки подключения



ВНИМАНИЕ!

Необходимо обеспечить одновременное выключение нагнетающего вентилятора и секции для обеспечения постоянной обработки воздуха и предупреждения лишнего расхода ресурса ламп при отключении воздушного потока.

9.5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Эксплуатация секции должна осуществляться в соответствии с требованиями, указанными в настоящем руководстве и руководстве «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззаражива-

ния воздуха и поверхностей в помещениях» РЗ.5.1904-04 МЗ РФ от 04.03.2004 г.

При работе установленных в секции ламп озон не образуется.