

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ «АРМЕД»

ОКПД-2 32.50.50.190

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «НПЦ МТ «АРМЕД»

А.А. Щукарев

« 30 » июня 2020 г.



Редакция 5

Облучатели - рециркуляторы медицинские «АРМЕД»

Руководство по эксплуатации

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

		Лист
	ВВЕДЕНИЕ.....	3
1	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
2	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	6
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	11
4	КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	15
5	ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ РЕЦИРКУЛЯТОРОВ.....	16
6	МАРКИРОВКА.....	25
7	ПОДГОТОВКА РЕЦИРКУЛЯТОРОВ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	27
8	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	29
9	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.....	31
10	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	34
11	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	35
12	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	36
13	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....	37
14	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	38

Настоящее руководство по эксплуатации включает в себя сведения, необходимые для изучения конструкции, принципа действия и правил эксплуатации, транспортирования и хранения облучателей-рециркуляторов медицинских «АРМЕД» (далее по тексту – рециркуляторы).

К эксплуатации рециркуляторов допускается персонал, подготовленный в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Госэнергонадзором РФ, и изучивший настоящее руководство по эксплуатации.

Перед эксплуатацией рециркуляторов необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

Ниже приведены символы, используемые на корпусах рециркуляторов и в настоящем руководстве.

	ОПАСНО <i>Указывает на то, что предполагается высокая вероятность возникновения ситуации, вызывающей риск гибели или нанесения серьезной травмы при несоблюдении данных требований</i>
	ОСТОРОЖНО <i>Указывает на то, что предполагается возможность возникновения ситуации, которая может привести к гибели или нанесению серьезной травмы при несоблюдении данных требований</i>
	ВНИМАНИЕ <i>Указывает на то, что предполагается возможность нанесения травмы или повреждения оборудования при несоблюдении данных требований</i>
	ОПАСНО <i>Опасное напряжение, действуйте с осторожностью</i>
	ПРИМЕЧАНИЕ <i>Обращает особое внимание</i>
	ТОЛЬКО СЕРВИСНЫЕ ИНЖЕНЕРЫ <i>Работы должны выполняться только сервисными инженерами</i>

Всякий раз, когда такие символы встречаются на корпусе рециркулятора и в тексте настоящего руководства, пожалуйста, соблюдайте соответствующие правила техники безопасности.

Прежде чем приступить к эксплуатации рециркулятора, необходимо изучить и понять содержание настоящего руководства по эксплуатации.

1 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 При эксплуатации рециркуляторов следует соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием.



ТОЛЬКО СЕРВИСНЫЕ ИНЖЕНЕРЫ

Все работы по обслуживанию рециркуляторов должны выполняться только сервисными инженерами

1.2 Рециркуляторы относятся к изделиям, пригодным для эксплуатации при наличии воспламеняющихся анестезирующих смесей с воздухом, кислородом или закисью азота.

1.3 Рециркуляторы по степени защиты от поражения электрическим током относятся к изделиям классов I (исполнения в металлическом корпусе) и II (исполнения в корпусе из ударопрочного пластика) без рабочей части по ГОСТ Р МЭК 60601-1.

1.4 В рециркуляторах имеется опасное для жизни переменное напряжение до 242 В.



ВНИМАНИЕ

*Не допускается снятие кожуха рециркулятора при включенном в сеть изделии!
Указанные действия могут привести к поражению электрическим током*



ВНИМАНИЕ

Запрещается закрывать вентиляционные щели рециркулятора, так как это может вызвать перегрев рециркулятора и нарушения в его работе (или даже выход его из строя)

1.5 К ремонту и вскрытию рециркуляторов допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.



ОПАСНО

Не открывайте корпус и не пытайтесь самостоятельно разобрать рециркулятор. Разборка и сборка рециркулятора, а также исправление неисправностей производится специалистом сервисной службы предприятия-изготовителя!

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Рециркуляторы предназначены для обеззараживания воздуха с целью снижения уровня бактериальной обсемененности и создания условий для предотвращения распространения возбудителей болезней в помещениях лечебно-профилактических, дошкольных, школьных, производственных и общественных организаций и других помещениях с большим скоплением людей.

2.2. Рециркуляторы предназначены для размещения в помещениях I, II, III, IV, и V категорий опасности в соответствии с Руководством Р 3.5.1904-04 МЗ РФ от 04.03.2004 г. «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещении».

Помещения, воздух которых может обрабатываться с помощью рециркуляторов, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Категория опасности	Тип помещения
I	Операционные, предоперационные, родильные, стерильные зоны ЦСО, детские палаты роддомов, палаты для недоношенных и травмированных детей
II	Перевязочные, комнаты стерилизации и пастеризации грудного молока, палаты и отделения иммуно-ослабленных больных, палаты реанимационных отделений, помещения нестерильных зон ЦСО, бактериологические и вирусологические лаборатории, станции переливания крови, фармацевтические цеха
III	Палаты, кабинеты и другие помещения ЛПУ (не включенные в I и II категории)
IV	Детские игровые комнаты, школьные классы, бытовые помещения промышленных и общественных зданий с большим скоплением людей при длительном пребывании
V	Курительные комнаты, общественные туалеты и лестничные площадки помещений ЛПУ

2.3 Показания к применению:

- Грипп и другие острые респираторные вирусные инфекции.
- Стафилококковые, грибковые и другие представители патогенной и условно-патогенной микрофлоры атмосферного воздуха.
- Необходимость проведения операций, парентеральных манипуляций.

2.4 Противопоказания: отсутствуют.

2.5 Побочные действия: отсутствуют.

2.6 В рециркуляторах используются ультрафиолетовые лампы низкого давления производства компании «ARMED», КНР, со следующими параметрами:

- длина волны – 253,7 нм;
- тип цоколя – G13;
- мощность:
- лампы типа F15 T8 15W G13 «Armed» – 15 Вт;
- лампы типа F30 T8 30W G13 «Armed» – 30 Вт;
- габаритные размеры:
- лампы типа F15 T8 15W G13 «Armed» – диаметр 451,5 x 26 мм;
- лампы типа F30 T8 30W G13 «Armed» – диаметр 908,8 x 26 мм;
- бактерицидный поток:
- лампы типа F15 T8 15W G13 «Armed» – не менее 3,5 Вт/м²;
- лампы типа F30 T8 30W G13 «Armed» – не менее 9 Вт/м²,

или другие ультрафиолетовые лампы низкого давления с аналогичными параметрами.

Средний срок службы лампы при правильной эксплуатации и уходе – не более 8000 ч.

2.7 Рециркуляторы изготавливаются в 28 исполнениях в зависимости от количества ультрафиолетовых ламп, их мощности, производительности и материала корпуса:

- рециркулятор исполнения СН 111-115 М – с одной ультрафиолетовой лампой мощностью 15 Вт в металлическом корпусе;
- рециркулятор исполнения СН 111-115 М/1 – с одной ультрафиолетовой лампой мощностью 15 Вт в металлическом корпусе, без индикатора выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;
- рециркулятор исполнения СН 111-115 МД – с одной ультрафиолетовой лампой мощностью 15 Вт в металлическом корпусе, с кнопкой увеличения скорости вращения вентилятора;
- рециркулятор исполнения СН 111-115 П – с одной ультрафиолетовой лампой мощностью 15 Вт в корпусе из ударопрочного пластика;
- рециркулятор исполнения СН 111-130 М – с одной ультрафиолетовой лампой мощностью 30 Вт в металлическом корпусе;
- рециркулятор исполнения СН 111-130 М/1 – с одной ультрафиолетовой лампой мощностью 30 Вт в металлическом корпусе, без индикатора выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;

вых ламп;

- рециркулятор исполнения СН 111-130 МД – с одной ультрафиолетовой лампой мощностью 30 Вт в металлическом корпусе, с кнопкой увеличения скорости вращения вентилятора;

- рециркулятор исполнения СН 111-130 П – с одной ультрафиолетовой лампой мощностью 30 Вт в корпусе из ударопрочного пластика;

- рециркулятор исполнения СН 211-115 М – с двумя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в металлическом корпусе;

- рециркулятор исполнения СН 211-115 М/1 – с двумя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в металлическом корпусе, без индикатора выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;

- рециркулятор исполнения СН 211-115 МД – с двумя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в металлическом корпусе, с кнопкой увеличения скорости вращения вентилятора;

- рециркулятор исполнения СН 211-115 П – с двумя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в корпусе из ударопрочного пластика, без индикатора выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;

- рециркулятор исполнения СН 211-130 М – с двумя ультрафиолетовыми лампами мощностью 30 Вт в металлическом корпусе;

- рециркулятор исполнения СН 211-130 М/1 – с двумя ультрафиолетовыми лампами мощностью 30 Вт в металлическом корпусе, без индикатора выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;

- рециркулятор исполнения СН 211-130 МД – с двумя ультрафиолетовыми лампами мощностью 30 Вт в металлическом корпусе, с кнопкой увеличения скорости вращения вентилятора;

- рециркулятор исполнения СН 211-130 П – с двумя ультрафиолетовыми лампами мощностью 30 Вт в корпусе из ударопрочного пластика, без индикатора выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;

- рециркулятор исполнения СН 311-115 М – с тремя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в металлическом корпусе;

- рециркулятор исполнения СН 311-115 М/1 – с тремя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в металлическом корпусе, без индикатора выработки ресурса ультрафио-

летовых ламп;

- рециркулятор исполнения СН 311-115 МД – с тремя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в металлическом корпусе, с кнопкой увеличения скорости вращения вентилятора;

- рециркулятор исполнения СН 311-115 П – с тремя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в корпусе из ударопрочного пластика;

- рециркулятор исполнения СН 311-130 М – с тремя ультрафиолетовыми лампами мощностью 30 Вт в металлическом корпусе, без индикатора выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;

- рециркулятор исполнения СН 311-130 МД – с тремя ультрафиолетовыми лампами мощностью 30 Вт в металлическом корпусе, с кнопкой увеличения скорости вращения вентилятора;

- рециркулятор исполнения СН 411-115 М – с четырьмя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в металлическом корпусе;

- рециркулятор исполнения СН 411-115 П – с четырьмя ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в корпусе из ударопрочного пластика, без индикатора выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;

- рециркулятор исполнения СН 411-130 М – с четырьмя ультрафиолетовыми лампами мощностью 30 Вт в металлическом корпусе;

- рециркулятор исполнения СН 411-130 П – с четырьмя ультрафиолетовыми лампами мощностью 30 Вт в корпусе из ударопрочного пластика, без индикатора выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;

- рециркулятор исполнения СН 511-115 М – с пятью ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в металлическом корпусе;

- рециркулятор исполнения СН 511-115 П – с пятью ультрафиолетовыми лампами мощностью 15 Вт в корпусе из ударопрочного пластика.

Рециркуляторы всех исполнений, кроме СН 111-115 М/1, СН 111-130 М/1, СН 211-115 М/1, СН 211-115 П, СН 211-130 М/1, СН 211-130 П, СН 311-115 М/1, СН 311-130 М, СН 411-115 П и СН 411-130 П, снабжены индикаторами выработки ресурса ультрафиолетовых ламп.

2.8 В зависимости от потенциального риска применения рециркуляторы относятся к классу 1 (п. 4.12 Приложение № 2 к Приказу МЗ РФ от 6 июня 2012 г. № 4н).

2.9 По рабочим условиям применения рециркуляторы относятся к изделиям, изготовленным в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150.

Нормальными условиями применения рециркуляторов являются следующие значения влияющих величин:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35 °С;
- относительная влажность воздуха от 45 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- напряжение питающей сети (220±22) В;
- частота питающей сети (50±1) Гц.

2.10 По последствиям отказа рециркуляторы относятся к классу Б по ГОСТ Р 50444 и подлежат периодическому техническому обслуживанию.

2.11 Рециркуляторы по техническим характеристикам, безопасности и электромагнитной совместимости соответствуют требованиям ГОСТ Р 50444, ГОСТ Р МЭК 60601-1 и ГОСТ Р МЭК 60601-1-2.

2.12 Предприятие-изготовитель – ООО «НПЦ МТ «АРМЕД» [Россия, 143912, Московская обл., г. Балашиха, ш. Энтузиастов, Западная коммунальная зона, вл. 1А, пом. 1/1; тел. (495) 989-12-88; E-mail: 209@armed.ru].

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Облученность от источника ультрафиолетового излучения на расстоянии 50 мм от колбы лампы:

– рециркуляторов исполнений СН 111-115, СН 211-115, СН 311-115, СН 411-115 и СН 511-115 – не менее 3,5 Вт/м²;

– рециркуляторов исполнений СН 111-130, СН 211-130, СН 311-130 и СН 411-130 – не менее 9,0 Вт/м².

3.2 Производительность:

– рециркуляторов исполнений СН 111-115 – не менее 30 м³/ч;

– рециркуляторов исполнений СН 111-130 – не менее 50 м³/ч;

– рециркуляторов исполнений СН 211-115 – не менее 60 м³/ч;

– рециркуляторов исполнений СН 211-130 – не менее 90 м³/ч;

– рециркуляторов исполнений СН 311-115 – не менее 100 м³/ч;

– рециркуляторов исполнений СН 311-130 – не менее 110 м³/ч;

– рециркуляторов исполнений СН 411-115 – не менее 120 м³/ч;

– рециркуляторов исполнений СН 411-130 – не менее 130 м³/ч;

– рециркуляторов исполнений СН 511-115 – не менее 140 м³/ч.

3.3 Габаритные размеры (Ш x Г x В):

– рециркулятора исполнения СН 111-115 М – не более 110 x 105 x 410 мм;

– рециркулятора исполнения СН 111-115 М/1 – не более 170 x 136 x 635 мм;

– рециркулятора исполнения СН 111-115 МД – не более 171 x 149 x 693 мм;

– рециркулятора исполнения СН 111-115 П – не более 95 x 105 x 610 мм;

– рециркулятора исполнения СН 111-130 М – не более 110 x 105 x 505 мм;

– рециркулятора исполнения СН 111-130 М/1 – не более 170 x 136 x 1090 мм;

– рециркулятора исполнения СН 111-130 МД – не более 171 x 149 x 1188 мм;

– рециркулятора исполнения СН 111-130 П – не более 95 x 105 x 1070 мм;

– рециркулятора исполнения СН 211-115 М – не более 175 x 110 x 710 мм;

– рециркулятора исполнения СН 211-115 М/1 – не более 170 x 136 x 635 мм;

– рециркулятора исполнения СН 211-115 МД – не более 171 x 149 x 693 мм;

– рециркулятора исполнения СН 211-115 П – не более 175 x 110 x 720 мм;

– рециркулятора исполнения СН 211-130 М – не более 175 x 110 x 1170 мм;

- рециркулятора исполнения СН 211-130 М/1 – не более 170 x 136 x 1090 мм;
- рециркулятора исполнения СН 211-130 МД – не более 171 x 149 x 1188 мм;
- рециркулятора исполнения СН 211-130 П – не более 175 x 110 x 1170 мм;
- рециркулятора исполнения СН 311-115 М – не более 320 x 130 x 825 мм;
- рециркулятора исполнения СН 311-115 М/1 – не более 170 x 136 x 635 мм;
- рециркулятора исполнения СН 311-115 МД – не более 171 x 149 x 693 мм;
- рециркулятора исполнения СН 311-115 П – не более 320 x 130 x 825 мм;
- рециркулятора исполнения СН 311-130 М – не более 170 x 136 x 1090 мм;
- рециркулятора исполнения СН 311-130 МД – не более 171 x 149 x 1188 мм;
- рециркуляторов исполнений СН 411-115 – не более 350 x 110 x 990 мм;
- рециркулятора исполнения СН 411-130 М – не более 350 x 110 x 1400 мм;
- рециркулятора исполнения СН 411-130 П – не более 350 x 130 x 1400 мм;
- рециркуляторов исполнений СН 511-115 – не более 370 x 160 x 865 мм.

3.4 Масса:

- рециркулятора исполнения СН 111-115 М – не более 1,35 кг;
- рециркулятора исполнения СН 111-115 М/1 – не более 3,7 кг;
- рециркулятора исполнения СН 111-115 МД – не более 4,3 кг;
- рециркулятора исполнения СН 111-115 П – не более 0,9 кг;
- рециркулятора исполнения СН 111-130 М – не более 1,5 кг;
- рециркулятора исполнения СН 111-130 М/1 – не более 5,7 кг;
- рециркулятора исполнения СН 111-130 МД – не более 6,3 кг;
- рециркулятора исполнения СН 111-130 П – не более 1,3 кг;
- рециркулятора исполнения СН 211-115 М – не более 3,6 кг;
- рециркулятора исполнения СН 211-115 М/1 – не более 3,8 кг;
- рециркулятора исполнения СН 211-115 МД – не более 4,4 кг;
- рециркулятора исполнения СН 211-115 П – не более 3,1 кг;
- рециркулятора исполнения СН 211-130 М – не более 4,5 кг;
- рециркулятора исполнения СН 211-130 М/1 – не более 5,9 кг;
- рециркулятора исполнения СН 211-130 МД – не более 6,4 кг;
- рециркулятора исполнения СН 211-130 П – не более 4,2 кг;
- рециркулятора исполнения СН 311-115 М – не более 7,9 кг;
- рециркулятора исполнения СН 311-115 М/1 – не более 4,0 кг;

- рециркулятора исполнения СН 311-115 МД – не более 4,6 кг;
- рециркулятора исполнения СН 311-115 П – не более 6,0 кг;
- рециркулятора исполнения СН 311-130 М – не более 6,1 кг;
- рециркулятора исполнения СН 311-130 МД – не более 6,5 кг;
- рециркулятора исполнения СН 411-115 М – не более 4,5 кг;
- рециркулятора исполнения СН 411-115 П – не более 4,4 кг;
- рециркулятора исполнения СН 411-130 М – не более 6,2 кг;
- рециркулятора исполнения СН 411-130 П – не более 5,3 кг;
- рециркулятора исполнения СН 511-115 М – не более 8,4 кг;
- рециркулятора исполнения СН 511-115 П – не более 6,2 кг.

3.5 Узлы крепления рециркуляторов выдерживают в течение 1 ч статическую нагрузку, равную трехкратной массе рециркулятора.

3.6 Питание рециркуляторов осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением (220 ± 22) В.

3.7 Время выхода на рабочий режим – не более 1 мин после включения питания.

3.8 Режим работы рециркуляторов – непрерывный в течение 23,5 ч с последующим перерывом 0,5 ч.

3.9 Потребляемая мощность:

- рециркуляторов исполнений СН 111-115 М, СН 111-115 П – не более 15 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 111-115 М/1 – не более 20 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 111-115 МД – не более 30 Вт;
- рециркуляторов исполнений СН 111-130 М, СН 111-130 П – не более 20 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 111-130 М/1 – не более 30 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 111-130 МД – не более 50 Вт;
- рециркуляторов исполнений СН 211-115 М, СН 211-115 П – не более 25 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 211-115 М/1 – не более 40 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 211-115 МД – не более 45 Вт;
- рециркуляторов исполнений СН 211-130 М, СН 211-130 П – не более 30 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 211-130 М/1 – не более 60 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 211-130 МД – не более 95 Вт;
- рециркуляторов исполнений СН 311-115 М, СН 311-115 П, СН 411-115, СН 511-115 – не более 55 Вт;

- рециркулятора исполнения СН 311-115 М/1 – не более 50 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 311-115 МД – не более 70 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 311-130 М – не более 90 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 311-130 МД – не более 140 Вт;
- рециркулятора исполнения СН 411-130 – не более 60 Вт.

3.10 Корректированный уровень звуковой мощности, создаваемый при работе рециркулятора на расстоянии 1 м, не превышает 50 дБА.

3.11 Среднее время восстановления работоспособности – не более 25 мин.

3.12 Средний срок службы – не менее 3 лет.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки рециркуляторов соответствует указанному в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и обозначение	Количество
Облучатель-рециркулятор медицинский «АРМЕД»	1 шт.
Комплект монтажный	1 комплект
Облучатель-рециркулятор медицинский «АРМЕД». Руководство по эксплуатации	1 экз.

5 ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ РЕЦИРКУЛЯТОРОВ

5.1 Принцип действия рециркулятора основан на обеззараживании прокачиваемого воздуха вдоль ультрафиолетовой лампы низкого давления с излучением на волне длиной 253,7 нм (см. рисунок 1). Рециркуляторы являются устройствами закрытого типа, в которых бактерицидный поток распределяется в замкнутом пространстве.



Рисунок 1

5.2 Конструктивно рециркуляторы представляют собой корпус из металла, покрытого порошковой эмалью, или химически стойкого ударопрочного пластика, в котором размещены лампы, вентиляторы и схемы управления.

На рисунках 2 – 21 представлены внешние виды рециркуляторов различных исполнений.

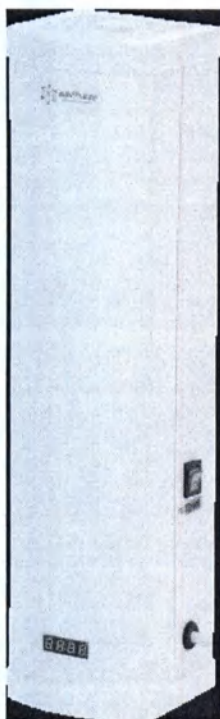


Рисунок 2 –
рециркулятор
CH 111-115 M



Рисунок 3 –
рециркулятор
CH 111-115 M/1



Рисунок 4 –
рециркулятор
CH 111-130 M



Рисунок 5 –
рециркулятор
CH 111-130 M/1



Рисунок 6 –
рециркулятор
CH 111-115 П



Рисунок 7 –
рециркулятор
CH 111-130 П

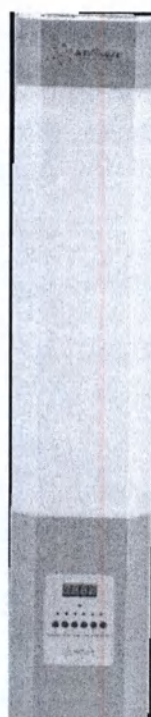


Рисунок 8 –
рециркулятор
CH 211-115 M



Рисунок 9 –
рециркулятор
CH 211-115 M/1



Рисунок 10 –
рециркулятор
СН 211-130 М



Рисунок 11 –
рециркулятор
СН 211-130 М/1

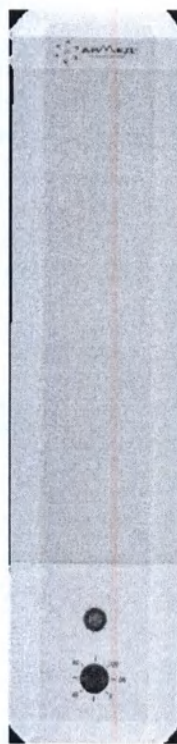


Рисунок 12 –
рециркулятор
СН 211-115 П,
СН 411-115 П



Рисунок 13 –
рециркулятор
СН 211-130 П,
СН 411-130 П

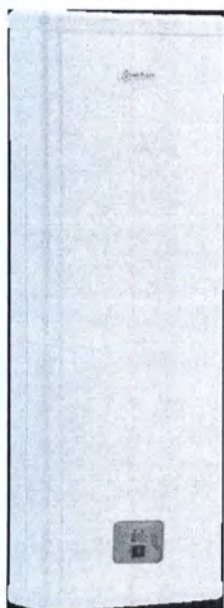


Рисунок 14 –
рециркуляторы
СН 311-115 М,
СН 511-115 М

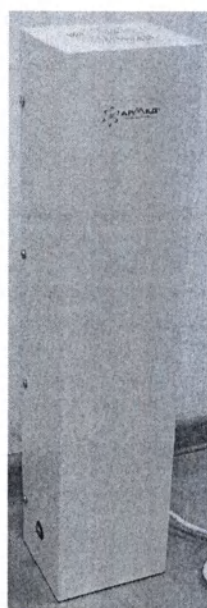


Рисунок 15 –
рециркулятор
СН 311-115 М/1



Рисунок 16 –
рециркулятор
СН 311-130 М

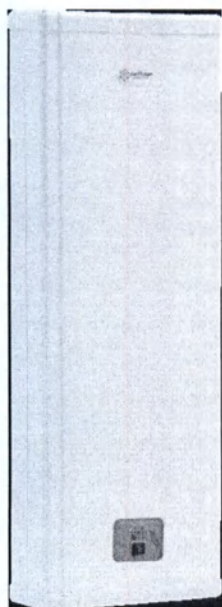


Рисунок 17 –
рециркуляторы
СН 311-115 П
СН 511-115 П

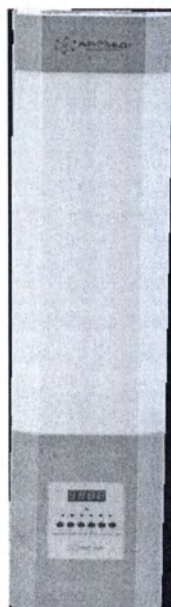


Рисунок 18 –
рециркуляторы
СН 411-115 М

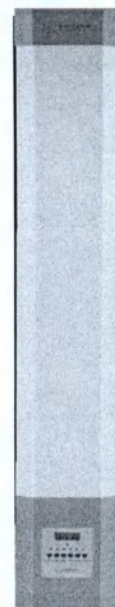


Рисунок 19 –
рециркуляторы
СН 411-130 М



Рисунок 20 –
рециркуляторы
СН 111-115 МД
СН 211-115 МД
СН 311-115 МД

Рисунок 21 –
рециркуляторы
СН 111-130 МД
СН 211-130 МД
СН 311-130 МД

5.3 Рекомендации по времени обработки помещений, подлежащих оборудованию рециркуляторами для обеззараживания воздуха, в зависимости от категории опасности и необходимого уровня бактерицидной эффективности приведены в таблице 3.

Таблица 3

Исполнение рециркулятора	Рекомендуемый объем помещения, м³	Время обработки при эффективности*, мин					
		Жилые помещения	99,9 % (I категория)	99,0 % (II категория)	95,0 % (III категория)	90,0 % (IV категория)	85,0 % (V категория)
CH 111-115 М, CH 111-115 П, CH 111-115 М/1, CH 111-115 МД	до 30	35	60	45	30	25	20
	от 31 до 50	45	110	80	45	35	30
	от 51 до 75	70	—	120	80	55	45
	от 76 до 100	95	—	—	105	80	60
CH 111-130 М, CH 111-130 П, CH 111-130 М/1, CH 111-130 МД	до 30	20	40	30	25	20	15
	от 31 до 50	35	60	50	45	35	30
	от 51 до 75	50	100	80	65	50	40
	от 76 до 100	70	—	120	90	65	55
	от 101 до 150	105	—	—	—	100	80
CH 211-115 М, CH 211-115 П, CH 211-115 М/1, CH 211-115 МД	до 30	16	34	30	20	15	15
	от 31 до 50	30	50	45	35	30	20
	от 51 до 75	45	75	65	50	40	35
	от 76 до 100	60	100	90	70	55	45
	от 101 до 150	85	—	120	105	80	65
CH 211-130 М, CH 211-130 П, CH 211-130 М/1, CH 211-130 МД	до 30	11	20	15	13	11	10
	от 31 до 50	20	30	25	20	15	10
	от 51 до 75	30	45	40	25	20	15
	от 76 до 100	40	70	55	45	35	20
	от 101 до 150	60	90	80	50	40	35
CH 311-115 М, CH 311-115 П, CH 311-115 М/1, CH 311-115 МД	до 30	10	18	15	12	10	10
	от 31 до 50	15	27	23	18	15	13
	от 51 до 75	23	40	35	27	23	20
	от 76 до 100	34	55	53	41	35	30
	от 101 до 150	51	80	75	62	53	45

Окончание таблицы 3

Исполнение рециркулятора	Рекомендуемый объем помещения, м³	Время обработки при эффективности*, мин					
		Жилые помещения	99,9 % (I категория)	99,0 % (II категория)	95,0 % (III категория)	90,0 % (IV категория)	85,0 % (V категория)
CH 311-130 М, CH 311-130 МД	до 30	10	17	13	11	10	10
	от 31 до 50	14	25	20	17	16	12
	от 51 до 75	21	37	30	26	24	18
	от 76 до 100	32	55	45	40	35	27
	от 101 до 150	48	77	68	60	53	41
CH 411-115 П, CH 411-115 М	до 30	10	16	12	10	10	10
	от 31 до 50	10	23	18	15	12	10
	от 51 до 75	15	34	27	23	18	15
	от 76 до 100	23	50	41	35	27	23
	от 101 до 150	33	74	62	53	41	35
CH 411-130 М, CH 411-130 П	до 30	10	15	11	10	10	10
	от 31 до 50	10	21	17	15	12	10
	от 51 до 75	13	31	26	20	17	13
	от 76 до 100	20	47	40	30	25	20
	от 101 до 150	30	71	60	50	36	30
CH 511-115 М, CH 511-115 П	до 30	10	14	10	10	10	10
	от 31 до 50	10	20	15	10	10	10
	от 51 до 75	10	30	23	15	10	10
	от 76 до 100	15	44	35	25	20	15
	от 101 до 150	25	63	53	40	30	25

Примечание – * Бактерицидная эффективность рассчитана по S. aureus.

5.4 Рекомендуемое расстояние нижней части рециркулятора от пола – от 1,0 до 1,5 м.

5.5 На панели каждого рециркулятора (кроме исполнений CH 111-115 М/1, CH 111-130 М/1, CH 211-115 М/1, CH 211-115 П, CH 211-130 М/1, CH 211-130 П, CH 311-115 М/1, CH 311-130 М, CH 411-115 П и CH 411-130 П) расположен индикатор выработки ресурса ультрафиолетовых ламп.

Для рециркуляторов исполнений СН 111-115 М/1, СН 111-130 М/1, СН 211-115 М/1, СН 211-115 П, СН 211-130 М/1, СН 211-130 П, СН 311-115 М/1, СН 311-130 М, СН 411-115 П и СН 411-130 П рекомендуется вести регистрационный журнал учета наработанного времени.

Диапазон отображения индикатора выработки ресурса ультрафиолетовой лампы – от 8000 до 0 ч или от 0 до 8000 ч в зависимости от исполнения рециркулятора (на лицевой панели исполнений СН 111-115 М, СН 111-115 П, СН 111-130 М, СН 111-130 П, СН 211-115 М, СН 211-130 М, СН 311-115 М, СН 311-115 П, СН 411-115 М, СН 411-130 М, СН 511-115 М, СН 511-115 П).

В рециркуляторах исполнений СН 111-115 МД, СН 111-130 МД, СН 211-115 МД, СН 211-130 МД, СН 311-115 МД, СН 311-130 МД индикатором выработки ресурса ультрафиолетовых ламп служат диодные индикаторы, расположенные на боковой панели. Количество диодных индикаторов соответствует количеству ламп в исполнении. Принцип работы диодного индикатора: если УФ-лампа функционирует диодный индикатор светится зеленым цветом. Если нет, то загорается красный цвет, что указывает на необходимость замены УФ-лампы. Такая индикация возможна только при работающем рециркуляторе.

На лицевой панели рециркуляторов исполнений СН 211-115 П, СН 211-130 П, СН 411-115 П, СН 411-130 П расположен таймер и переключатель времени работы рециркулятора, предназначенный для установки времени в зависимости от объема и категории обрабатываемого помещения:

- О – выключено;
- ON – непрерывно;
- 40 – 40 мин;
- 80 – 80 мин;
- 120 – 120 мин.

Промежуточные значения 20, 60 и 100 мин обозначены рисками.

На лицевой панели рециркуляторов исполнений СН 211-115 М, СН 211-130 М, СН 411-115 М и СН 411-130 М расположены кнопки установки времени (с соответствующими светодиодными индикаторами) в зависимости от объема и категории обрабатываемого помещения:

- 1 – непрерывно;
- 2 – 90 мин;

3 – 60 мин;

4 – 45 мин;

5 – 30 мин;

6 – ВКЛ/ОТКЛ.

Клавиша питания (● / |) расположена:

– на боковой поверхности рециркуляторов исполнений СН 111-115 М, СН 111-115 М/1, СН 111-115 МД, СН 111-115 П, СН 111-130 М, СН 111-130 М/1, СН 111-130 МД, СН 111-130 П, СН 211-115 М, СН 211-115 М/1, СН 211-115 МД, СН 211-130 М, СН 211-130 М/1, СН 211-130 МД, СН 311-115 М/1, СН 311-115 МД, СН 311-130 М, СН 311-130 МД, СН 411-115 М, СН 411-130 М;

– на лицевой панели рециркуляторов исполнений СН 311-115 М, СН 311-115 П и СН 511-115 под индикатором выработки ресурса ультрафиолетовых ламп;

– на лицевой панели рециркуляторов исполнений СН 211-115 П, СН 211-130 П, СН 411-115 П, СН 411-130 П над переключателем времени работы рециркулятора.

5.6 Для предохранения ультрафиолетовых ламп и внутренней поверхности рециркуляторов от пыли, которая может попасть с воздушным потоком из помещения, в рециркуляторах предусмотрены пылеулавливающие вкладыши размерами 250 x 75 x 2,5 мм из фильтрующего материала марки NF300/1 производства ООО «Воздушные фильтры», Россия.

5.7 Рециркулятор исполнений СН 111-115 МД, СН 111-130 МД, СН 211-115 МД, СН 211-130 МД, СН 311-115 МД, СН 311-130 МД оснащен кнопкой, регулирующей скорость вращения вентилятора.

6 МАРКИРОВКА

6.1 На корпусе рециркулятора нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение рециркулятора;
- номер рециркулятора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номинальное напряжение сети;
- номинальную частоту питающей сети;
- потребляемую мощность при номинальном режиме работы;
- год и месяц выпуска рециркулятора;
- символ 9 таблицы D.1 Приложения D ГОСТ Р МЭК 60601-1 для рециркуляторов исполнений в корпусе из ударопрочного пластика (символ класса II защиты от поражения электрическим током);
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (IP20);
- знак подтверждения соответствия;
- обозначение технических условий ТУ 9451-006-13391002-2014.

6.2 На упаковочной коробке рециркулятора нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение рециркулятора;
- номинальное напряжение сети;
- номинальную частоту питающей сети;
- потребляемую мощность при номинальном режиме работы;
- год и месяц выпуска рециркулятора;
- обозначение технических условий ТУ 9451-006-13391002-2014.

6.3. На каждом ящике для транспортирования наклеен ярлык, выполненный печатным способом. На ярлыке указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение рециркулятора;
- год и месяц упаковывания;
- обозначение технических условий ТУ 9451-006-13391002-2014.

6.4 На ящик для транспортирования нанесены основные, дополнительные и информационные надписи и манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».

7 ПОДГОТОВКА РЕЦИРКУЛЯТОРОВ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Распаковать рециркулятор в сухом чистом помещении. Осмотреть рециркулятор на наличие царапин, вмятин или других механических повреждений. Проверить комплектацию в соответствии с разделом 4 настоящего руководства по эксплуатации.

7.2 Перед установкой и подключением рециркулятор должен быть выдержан в нормальных условиях эксплуатации в течении не менее 2 ч.

7.3 Рециркулятор должен размещаться в помещении таким образом, чтобы забор и выброс воздуха происходил беспрепятственно и совпадали с направлением основных воздушных потоков.

Рекомендуемое расстояние нижней части рециркулятора от пола – от 1,0 до 1,5 м.

7.4 При установке на стену необходимо установить крепежные планки из монтажного комплекта на выделенном для рециркулятора месте на стене помещения, для чего:

- вставить два пластмассовых дюбеля в отверстия на монтажной поверхности;
- завинтить два шурупа в дюбели, сохраняя расстояние между головками шурупов и монтажной поверхностью не менее 5 мм;
- подвесить крепежные планки на шурупы.

7.5 Подвесить рециркулятор на подготовленное место, предварительно проведя его дезинфекцию в соответствии с МУ-287-113 «Методическими указаниями по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения», утвержденными 30.12.1998 г. При этом лампы и отражатели должны быть протерты тампонами, смоченными 96 %-ным этиловым спиртом по ГОСТ 5962.



ПРИМЕЧАНИЕ

Рециркулятор может быть установлен на передвижную подставку

7.6 Подключить рециркулятор к сети питания в помощью сетевого шнура.



ОСТОРОЖНО

Во избежание риска поражения электрическим током рециркуляторы в металлических корпусах должны присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление

7.7 Включить рециркулятор клавишей питания (положение « | »). Убедиться, что лампа светится, вентилятор работает.

Индикатор выработки ресурса ультрафиолетовых ламп высветит значение «8000» или чуть меньше (за счет заводских испытаний во время приемки рециркулятора) – время наработки ультрафиолетовой лампы в часах, установленное производителем.

Рециркулятор готов к работе.

7.8 Рециркулятор работает как в присутствии, так и в отсутствии людей.

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

7.9 В процессе работы индикатор выработки ресурса ультрафиолетовых ламп ведет обратный отсчет времени. При достижении 0 ч («0000») таймер отключает лампу. При повторных попытках включения рециркулятора лампа будет отключаться через 10 с.

Электронная схема также обеспечивает автоматическое отключение рециркулятора при выходе из строя вентилятора (показания счетчика «- - -»).

Для восстановления нормальной работы рециркулятора следует заменить отработанную лампу на новую, установив индикатор выработки ресурса ультрафиолетовых ламп на начальное значение «8000».

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Лампа не светится при включенном питании, вентилятор не работает	1. Дефект сетевого питания	Устранить дефект
	2. Дефект вилки сетевого шнура	Заменить вилку шнура
	3. Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
Лампа загорается и гаснет, вентилятор не работает	1. Затруднен рабочий ход вентилятора	Освободить крыльчатку
	2. Отсутствует напряжение на вентиляторе	Восстановить питание вентилятора
Лампа не светится, вентилятор работает	Неисправна лампа	Заменить лампу



ТОЛЬКО СЕРВИСНЫЕ ИНЖЕНЕРЫ

Все неисправности, кроме вышеуказанных, должны устраняться только сервисными инженерами



ВНИМАНИЕ

Замена ламп должна производиться после полного их охлаждения и при отключенном электропитании



ВНИМАНИЕ

*Запасные части на замену должны соответствовать типу и размеру рециркулятора.
За более подробной информацией обращайтесь в сервисный центр*

8.2 Для замены лампы необходимо:

- установить выключатель питания в положение «О»;
- отключить сетевой шнур от сети питания;
- отвернуть саморезы или фасонные винты на боковой или задней стенке кожуха рециркулятора;
- освободить защитный экран;
- снять отработавшую лампу;

- установить новую лампу в держатели;
- установить в первоначальное положение защитный экран;
- закрепить саморезы или фасонные винты;
- подключить рециркулятор к сети питания;
- включить рециркулятор, установив выключатель питания в положение «**I**» и убедиться в его работоспособности.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

9.1 Техническое обслуживание рециркулятора состоит из профилактического осмотра, чистки поверхностей рециркулятора, дезинфекции и планового технического обслуживания.

9.2 Профилактический осмотр проводится ежедневно.

При профилактическом осмотре должно быть проверено:

- отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность рециркулятора;
- наличие и прочность крепления органов управления и коммутации, четкость фиксации их положений, состояние сетевого шнура и вилки, отсутствие слабо закрепленных элементов конструкции.

9.3 Пыль с поверхности рециркулятора удалять сухой или слегка влажной бязевой или марлевой салфеткой.



ВНИМАНИЕ

Чтобы не нарушать внутренний поверхностный слой защитного кожуха, запрещается трогать его голыми руками

При необходимости, по мере запыления защитного кожуха, необходимо его снять и промыть внутреннюю поверхность струей воды или налить в подходящую емкость небольшое количество воды, добавить немного моющего средства по ГОСТ 25644, прополоскать кожух в этом растворе, тщательно промыть проточной водой, положить на горизонтальную поверхность и оставить до полного высыхания (приблизительно на 2 ч).



ВНИМАНИЕ

При промывке запрещается применять тряпки, губки или другие материалы, содержащие абразивные включения

9.4 Дезинфекцию рециркулятора следует проводить не реже одного раза в неделю.



ВНИМАНИЕ

Перед дезинфекцией необходимо отключить рециркулятор от сети питания

Поверхности следует дезинфицировать в соответствии с МУ-287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения», утвержденными 30.12.1998 г.

Лампы и отражатели должны быть протерты тампонами, смоченными 96 %-ным этиловым спиртом по ГОСТ 5962.



ВНИМАНИЕ

Избегайте попадания влаги внутрь рециркулятора

9.5 Плановое техническое обслуживание состоит из ежемесячного и полугодового обслуживания.

9.5.1 При ежемесячном техническом обслуживании должна быть проведена проверка технического состояния в объеме профилактического осмотра, а также проверка основных параметров рециркулятора: облученности и производительности.



ВНИМАНИЕ

Перед техническим обслуживанием необходимо отключить рециркулятор от сети питания



ТОЛЬКО СЕРВИСНЫЕ ИНЖЕНЕРЫ

Плановое ежемесячное техническое обслуживание должно осуществляться только сервисными инженерами

9.5.2 При полугодовом обслуживании необходимо проверить исправность и прочность заделки сетевого шнура и вилки, а также очистить (или заменить) пылеулавливающие вкладыши.

9.5.3 На поверхности шнура не должно быть разрывов, через которые могли бы просматриваться токоведущие жилы, заделка шнура должна быть прочной и исключать перемещения в отверстиях заделки. Штыри сетевой вилки не должны быть изогнуты.

9.5.4 Для очистки (или замены) пылеулавливающих вкладышей:

- отвинтите саморезы, фиксирующие боковые крышки с каждой стороны и извлеките вкладыши;
- очистите вкладыши с помощью пылесоса или вымойте их в теплой мыльной воде;
- тщательно ополосните вкладыши в холодной проточной воде;

- высушите вкладыши;
- установите очищенные или новые вкладыши на место и зафиксируйте боковые крышки с помощью саморезов.



ВНИМАНИЕ

Не используйте рециркулятор без установленных пылеулавливающих вкладышей или пока они влажные



ПРИМЕЧАНИЕ

В помещениях с повышенным уровнем пыли проведение очистки или замены пылеулавливающих вкладышей может потребоваться чаще, чем один раз в полгода

9.6 По истечении срока службы, а также в случае списания в результате выхода из строя, рециркуляторы подлежат утилизации.

Ультрафиолетовая лампа содержит пары ртути. Запрещается выбрасывать выпшедшие из строя лампы в мусорный контейнер, они подлежат сдаче в пункты их утилизации.

Утилизация рециркулятора, за исключением ультрафиолетовой лампы, осуществляется отдельно по группам материалов, согласно соответствующей нормативной документации.

Класс отходов по морфологическому признаку в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790-10: для ламп - класс Г, для рециркуляторов без ламп - класс А.



ВНИМАНИЕ

Утилизация рециркуляторов вместе с бытовыми отходами не допускается!

10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1 Рециркуляторы, освобожденные от транспортной упаковки, должны храниться при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С, относительной влажности до 80 % при температуре +25 °С.

В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию и разрушающих покрытия и изоляцию.

10.2 Штабелирование рециркуляторов запрещено.

10.3 Срок хранения рециркуляторов без переконсервации – не более 6 месяцев.

10.4 Рециркуляторы в упаковке предприятия-изготовителя допускает транспортировку всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с ГОСТ 15150 и правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

10.5 При транспортировании ящики с рециркуляторами должны быть закреплены и защищены от прямого воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

10.6 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать следующим:

- температура окружающего воздуха от минус 50 °С до +50 °С;
- относительная влажность воздуха 96 % при температуре +35 °С.

10.7 Запрещается транспортировать рециркуляторы вне пределов лечебного учреждения без транспортной упаковки.

10.8 Запрещается опрокидывать на бок, переворачивать и резко бросать упакованные рециркуляторы во избежание его повреждения.

10.9 При получении рециркулятора потребитель обязан проверить целостность транспортной упаковки. В случае обнаружения ее повреждения необходимо уведомить об этом транспортную компанию и поставщика.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие рециркулятора требованиям ТУ 9451-006-13391002-2014 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации рециркулятора – 12 месяцев со дня отгрузки потребителю или со дня продажи через розничную торговую сеть, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

На ультрафиолетовые лампы гарантия не распространяется.

11.3 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения рециркулятора в эксплуатацию силами предприятия-изготовителя или ремонтной организации.

11.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать рециркулятор вплоть до замены его в целом, если за этот срок рециркулятор выйдет из строя или ухудшатся его показатели, установленные настоящим руководством по эксплуатации.

11.5 Срок службы рециркулятора – 3 года.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Облучатель-рециркулятор медицинский _____ «АРМЕД», заводской номер _____, соответствует техническим условиям ТУ 9451-006-13391002-2014 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

М.П.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Облучатель-рециркулятор медицинский _____ «АРМЕД», заводской номер _____, упакован на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

Изделие после упаковки принял _____

14 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

14.1 В случае отказа рециркулятора в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке рециркулятора, потребитель должен выслать в адрес изготовителя письменное извещение со следующими данными:

- тип рециркулятора, заводской номер, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;
- характер дефекта (или некомплектности);
- адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, номер телефона;
- какие документы необходимы для получения пропуска.

14.2 Рекламации направлять по адресу: Россия, 143912, Московская обл., г. Балашиха, ш. Энтузиастов, Западная коммунальная зона, вл. 1А, пом. 1/1.

14.3 Порядок рекламирования и предъявления штрафных санкций определяется действующими условиями поставки продукции.

14.4 Лист регистрации рекламаций

[illegible]

Лист регистрации изменений

[illegible]

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью *39*
(*тридцать девять*) лист *об*

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «НПЦ МТ «АРМЕД»
ЩУКАРЕВ А А

