

**РЕЦИРКУЛЯТОР УФ-БАКТЕРИЦИДНЫЙ
С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ
ВОЗДУШНОГО ПОТОКА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ
«РЦМС-90»**

Руководство по эксплуатации.
Паспорт.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение	3
2. Назначение	3
3. Технические характеристики	4
4. Комплект поставки	5
5. Устройство и принцип работы	6
6. Указание мер безопасности	6
7. Подготовка изделия к работе	7
8. Порядок работы	7
9. Техническое обслуживание	8
10. Текущий ремонт	9
11. Характерные неисправности и методы их устранения	9
12. Сведения о рекламациях	10
13. Утилизация	10
14. Правила транспортирования и хранения	10
15. Гарантийные обязательства	10
16. Свидетельство о приемке	11
17. Свидетельство о консервации	11
18. Свидетельство об упаковке	11
Приложения	
1. Гарантийные талоны	12
2. Схема сборки подставки передвижной для рециркулятора	13

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации является совмещенным документом с техническим описанием и инструкцией по использованию.

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с рециркуляторами УФ-бактерицидным с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений «РЦМС-90» (далее по тексту рециркулятор или рециркуляторы).

Рециркуляторы могут быть использованы для обеззараживания воздуха помещений в присутствии людей. Подходит для организаций общественного питания, дошкольных и школьных учреждений, образовательных учреждений, магазинов, АЗС, производств, организаций персональных услуг.

В качестве источника бактерицидного излучения variabelно используются лампы производителей:

TIBERA UVC 30W G13 фирмы "LEDVANCE"

далее по тексту как «источник УФ - излучения».

Рециркулятор изготавливается с настенным креплением.

Опора для крепления с возможностью передвижения покупается отдельно.

Руководство устанавливает правила эксплуатации рециркулятора (использование, техническое обслуживание, текущий ремонт, транспортирование и хранение).

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Рециркуляторы разработаны в соответствии для использования ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях.

2.2. Рециркулятор **РЦМС-90** предназначен для использования в помещениях в присутствии людей: площадью до 165 м² для предотвращения повышения уровня микробной обсемененности воздуха (особенно в случаях высокой степени риска распространения заболеваний, передающихся воздушно-капельным и воздушным путем).

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные характеристики рециркуляторов **РЦМС-90** приведены в таблице №2

Таблица №2

Наименование параметра	наименование
Тип исполнения	Закрытый
УФ Лампа	TIBERA UVC 30W G13
Срок службы, час	10800
Рабочее напряжение, В	220 ±10%
Потребляемая мощность, Вт	180
Мощность УФ излучения, Вт	75,6
Количество УФ-ламп, шт.	6х30 Вт
Количество вентиляторов 120х120 2000-2600 об/мин, шт.	3
Производительность, м ³ /ч	480
Габаритные размеры, мм.	420х140х950
Вес, нетто, кг	9 ±0,3
Уровень шума, дБА	35
Способ размещения	подвесной / передвижной
Рекомендуемая площадь помещения, м ²	60-165
Время дезинфекции помещения	1 час

3.2. Рециркулятор работает от сети переменного тока, частотой 50 Гц.

3.3. Облученность от УФ-излучения (при открытом коробе) на расстоянии 1 метра в эффективном спектральном диапазоне 253,7 нм должна быть не менее 2 Вт/м.

Для изготовления ламп применяется специальное стекло, обладающее высоким коэффициентом пропускания бактерицидных ультрафиолетовых лучей, и одновременно поглощающее излучение ниже 200 нм, образующее из воздуха озон. Благодаря этому фиксируется предельно малое образование озона (в пределах ПДК), которое исчезает полностью приблизительно через 100 часов работы лампы. Средний срок службы ламп при правильной эксплуатации и уходе не менее 10800 часов.

3.4. Время непрерывной работы рециркулятора не более 7 суток. Перерыв между включениями не регламентирован.

3.5. Время выхода рециркулятора на рабочий режим не более 1 мин.

3.6. Рециркулятор изготавливается по классу защиты 1 тип В, ГОСТ Р 50267.0-92

3.9. Средняя наработка на отказ не менее 1500 часов.

3.10. Средний срок службы не менее 5 лет.

3.11. Наружные поверхности рециркулятора выполнены из алюминиевого композитного материала, покрытого порошковой краской и ударопрочного, химически стойкого поликарбоната и допускают дезинфекцию способом протирания дезинфицирующими средствами, зарегистрированными и разрешенными в РФ для дезинфекции поверхностей по режимам, регламентированным действующими документами по применению дезинфицирующих средств, утвержденными в установленном порядке.

3.12. Условия эксплуатации рециркулятора соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ Р 50444-92: температура от +10 С до + 35 С ; относительная влажность 80 % при температуре 25 С, давление - 630-800 мм. рт. ст.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Комплект поставки рециркулятора РЦМС-90 указан в таблице №3 Таблица

№3

№ п. п.	Наименование	Количество (шт.)
1	1. Рециркулятор УФ-бактерицидный одноламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений РЦМС-90	1
2	УФ Лампа TIBERA UVC 30W G13	6
3	Тара упаковочная	1
4	Подставка передвижная для рециркулятора*	0
5	Фильтрующий элемент	2
6	Руководство по эксплуатации	1
	Запасные части	
1.	Вставка плавкая	2

* Покупается отдельно. Схема сборки и монтажа подставки (см. приложение) на стр. 13.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Рециркулятор является облучателем закрытого типа, предназначен для работы в присутствии людей, в котором бактерицидный поток от ультрафиолетовых ламп распределяется в небольшом замкнутом пространстве, при этом обеззараживание воздуха осуществляется в процессе его прокачки с помощью вентилятора через зону с источниками ультрафиолетового излучения.

5.2. В зоне облучения применены материалы, обладающие высокими отражающими свойствами, обеспечивающие эффективную бактерицидную обработку воздушного потока (окрашенный алюминий с отражающей способностью УФ-излучения 75%).

5.3. Рециркулятор состоит из:

- корпуса с возможностью крепления на вертикальной поверхности (стене).
- светотехнической части (УФ-бактерицидные лампы в количестве 1 штуки, двух вентиляторов 2000 об/мин и с уровнем звуковой мощности не более 35 дБА, пускорегулирующая аппаратура, блок управления).

5.4. Подключение рециркулятора к сети питания осуществляется с помощью трехпроводного сетевого кабеля, один из проводов которого заземляющий.

5.5. На панель блока управления вынесена кнопка включения и выключения

5.6. На нижней и верхней части рециркулятора расположены пластиковые решетки, предназначенные для установки фильтрующих элементов.

6. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К эксплуатации рециркулятора допускаются лица, внимательно изучившие настоящее руководство, освоившие правила эксплуатации и прошедшие инструктаж в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок».

6.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить ремонт рециркулятора, включенного в сеть.

6.3. Прямое УФ-излучение вредно воздействует на кожу и слизистые, поэтому при возникновении любой неисправности, при которой прямое УФ-излучение попадает на людей, рециркулятор подлежит контролю и ремонту.

6.4. При смене лампы следует соблюдать осторожность, не допускать нарушение целостности колбы лампы. В случае ее повреждения, необходимо все осколки лампы и место, где она разбилась, промыть 1% раствором марганцевокислого калия или 20% раствором хлорного железа для нейтрализации остатков ртути.

6.5. Во избежание воспаления, которое может быть вызвано ультрафиолетовыми лучами при попадании в глаза, запрещается включать рециркулятор при снятом кожухе без очков.

6.6. В качестве принятия мер предосторожностей с целью предотвращения случайного столкновения, в случае использования рециркулятора на подставке передвижной, размещать рециркулятор на подставке в помещении таким образом, чтобы это не препятствовало свободному перемещению людей (пациентов и медицинского персонала) Не допускается использование рециркулятора в режиме постоянного функционирования в кабинетах и палатах без надлежащего контроля со стороны медицинского персонала (п. 8.6).

6.7. **ВНИМАНИЕ! ИНДИКАТОРОМ РАБОТЫ БАКТЕРИЦИДНЫХ ЛАМП ЯВЛЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ СО СТОРОНЫ ЗАБОРА/ВЫБРОСА ВОЗДУХА.**

6.8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Извлечь рециркулятор из транспортной тары и освободить от полиэтилена. Законсервированные поверхности протереть марлевым тампоном, смоченным спиртом или бензином (обильное смачивание не рекомендуется).

7.2. Проверить комплектность рециркулятора.

7.3. После транспортирования рециркулятора в условиях отрицательных температур, перед включением в сеть его выдерживают в помещении при комнатной температуре в течение 24 часов.

7.4. Снять верхнюю решетку и фильтр, снять транспортировочную фиксацию лампы, достать лампу, снять транспортировочную упаковку лампы, установить лампу на место, одеть патрон питания на лампу, установить фильтр и решетку в обратном порядке.

7.5. Произвести дезинфекцию рециркулятора в соответствии с МУ 287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения». Перед подключением предварительно проводят дезинфекцию наружных поверхностей

рециркулятора. Наружные поверхности рециркулятора обрабатывают способом протирания дезинфицирующими средствами, зарегистрированными и разрешенными в РФ для дезинфекции поверхностей по режимам, регламентированным действующими документами по применению дезинфицирующих средств, утвержденными в установленном порядке, лампы и отражатели протирают тампоном, смоченным 96% этиловым спиртом (тампон должен быть отжат).

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Рециркулятор должен размещаться в помещении таким образом, чтобы забор и выброс воздушного потока происходили беспрепятственно и совпадали с направлениями основных воздушных потоков, на расстоянии от пола не менее 0,5 метра.

8.2. Закрепить рециркулятор на стене.

8.3. Включить подводящий кабель в розетку напряжением 220 В.

8.4. Перевести переключатель включения «ВКЛ» в положение I.

8.5. По окончании работы перевести переключатель включения «ВКЛ» в положение O.

8.4. По истечении 7 суток эксплуатации рециркулятор должен быть подвергнут обработке в соответствии с п.п. 7.4.

8.5. В присутствии людей применение рециркулятора рассчитано на его непрерывную работу в течение 8 и более часов. В присутствии не более трех человек в помещениях обеспечивается снижение уровня микробной обсемененности воздуха, в помещениях объемом от 127 м³ до 480 м³ (для РЦМС-90) наблюдается сохранение микробной обсемененности воздуха на первоначальном уровне.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Для обеспечения надежной работы рециркулятора проводить своевременное техническое обслуживание. При этом пользуйтесь настоящим руководством по эксплуатации.

9.2. Условия проверки.

9.2.1. Проверка технических характеристик производится при номинальном питающем напряжении и нормальных условиях, за которые принимаются:

напряжение питания 220 В \pm 10 %, 50 Гц температура окружающего воздуха 25 \pm 10 С, относительная влажность воздуха 65 \pm 15%, атмосферное давление 84-106,7 кПа, 630-800 мм.рт.ст.

9.2.2. Перед проведением проверки рециркулятор необходимо: произвести внешний осмотр, изучить техническую документацию на рециркулятор и приборы, применяемые для его проверки.

9.3. Проведение проверки.

9.3.1. При проведении внешнего осмотра должно быть проверено:

- отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность;
- наличие и прочность крепления органов управления и коммутации, четкость фиксации их положений, состояние сетевого шнура и вилки;
- отсутствие соединившихся или слабозакрепленных элементов схемы;
- в случае использования рециркулятора, закрепленного на подставке убедиться в надежности крепежных элементов (отсутствие трещин на деталях, метод зацепления) и устойчивости (отсутствие люфта в соединительных элементах подставки передвижной, функциональность колесных опор).

9.3.2. При вскрытии рециркулятора и проведении профилактических работ следует иметь ввиду меры безопасности, указанные в разделе б.

9.3.3. Перед проверкой технических характеристик проводится опробование работоспособности рециркулятора.

9.3.4. Рециркулятор должен содержаться в чистоте, т.к. даже тонкий слой пыли на лампах может заметно снизить выход бактерицидного потока. Обработка корпуса рециркулятора и колбы бактерицидной лампы должна производиться с использованием дезинфицирующих растворов спирта или перекиси водорода, согласно «Методическим указаниям по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения» (утв. Минздравом РФ 30.12.1998 N МУ-287-113), с последующим просушиванием сухой ветошью при обязательном отключении рециркуляторов от сети.

9.4. Перечень основных проверок технического состояния приведен в таблице №б.

Таблица №6

Виды технического обслуживания.	Периодическое техническое обслуживание 1 раз в месяц	Периодическое техническое обслуживание 1 раз в 6 месяцев
Кем выполняется.	Специалисты, занимающиеся эксплуатацией рециркулятора.	Специалисты, занимающиеся эксплуатацией рециркулятора.
Содержание работ, методы и средства проведения технического обслуживания	Проверка работоспособности	Проверка исправности и прочности заделки сетевого шнура внешним осмотром при его легком покачивании и покручивании вблизи мест заделки без применения специальных инструментов и оборудования. Внешний осмотр элементов крепления рециркулятора к стене или подставке передвижной на предмет механических повреждений. Проверка подставки передвижной при ее использовании с рециркулятором.
Технические требования	Функционирование рециркулятора согласно п.8 «Порядок работы»	На поверхности шнура не должно быть разрывов, через которые могли бы просматриваться токоведущие жилы и заделка шнура должна быть прочной и исключать перемещения в отверстие заделки. Штыри сетевой вилки не должны быть изогнуты. Системы крепления рециркулятора не должны иметь механических повреждений и трещин. Подставка передвижная не должна иметь люфта сопряженных деталей в местах соединения метизами, колесные опоры должны вращаться без закусываний и применения большого усилия.

9.4.1. Все измерительные приборы, используемые при испытаниях, должны быть аттестованы.

9.5. В случае обнаружения при техническом обслуживании несоответствия рециркулятора или его отдельных узлов техническим характеристикам, указанным в разделе 3, дальнейшая эксплуатация рециркулятора не допускается и он подлежит ремонту или замене.

9.6. Замена лампы должна проводиться через 10800 часов ее горения.

9.7. Замена фильтрующего элемента производится не реже, чем раз в 6 месяцев.

9. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

10.1. Общие положения .

10.1.1. Текущий ремонт производится специалистами ремонтных предприятий.

10.1.2. При ремонте соблюдайте меры безопасности, указанные в разделе 6 настоящего руководства по эксплуатации.

10.2. Содержание текущего ремонта

10.2.1. Текущий ремонт включает следующие этапы:
обнаружение неисправностей;
отыскание и исправление неисправностей;
проверка работоспособности аппарата после ремонта.

10.3. Обнаружение неисправностей

10.3.1. Обнаружение неисправностей производится в соответствии с разделом 11 настоящего руководства по эксплуатации.

10.4. Текущий ремонт в течении гарантийного срока эксплуатации производится специалистами завода-изготовителя.

10.5. После выполнения текущего ремонта проведите проверку технического состояния.

10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, вероятные причины и способы их устранения приведены в таблице №7.

Таблица №7

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способы устранения
Лампа не горит. Другие внешние признаки отсутствуют.	Вышла из строя лампа.	Заменить лампу
	Вышел из строя ЭПРА (электронный балласт).	Заменить ЭПРА (электронный балласт)
	Вышел из строя предохранитель	Заменить предохранитель
Лампа мигает, но не зажигается	Вышла из строя лампа	Заменить лампу
Рециркулятор ненадежно закреплен на стене	Повреждены подвесные системы	Отремонтировать подвесные системы.
Рециркулятор неустойчиво расположен на подставке передвижной	Повреждены подвесные системы. Ослаблены моменты затяжки метизов (болтов и гаек)	Отремонтировать подвесные системы. Произвести затяжку метизов до устранения люфта элементов.

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1. В случае отказа рециркулятора или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке, владелец рециркулятора должен направить в адрес предприятия изготовителя или в адрес предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание, следующие документы:

- заявку на ремонт (замену) с указанием адреса, номера телефона организации-владельца рециркулятора;
- дефектную ведомость;
- гарантийный талон.

12. УТИЛИЗАЦИЯ

13.1. Утилизация рециркулятора бактерицидного осуществляется в порядке, предусмотренном СанПин 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» для отходов класса Б, с предварительным извлечением бактерицидных ламп.

13.2. Лампы утилизируются в порядке, установленном для класса Г.

13. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

14.1. Рециркулятор в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться в закрытом помещении при температуре от +5 до +40 С и относительной влажности до 80% при температуре окружающего воздуха +25 С.

14.2. В воздухе помещения не должно содержаться примесей, вызывающих коррозию.

14.3. Перед длительным хранением металлические поверхности частей рециркулятора без лакокрасочных покрытий обезжирить и законсервировать по ГОСТ 9.014-78 для условий хранения ВЗ-0, ВУ-4 для условий хранения по группе ОЖО4 по ГОСТ 15150-69.

Предельный срок защиты без переконсервации-5 лет.

14.4. Запасные части, принадлежности и эксплуатационную документацию оберните двухслойной оберточной бумагой и заклейте клеевыми лентами, руководство положите в чехол.

14.5. Рециркуляторы транспортируют всеми видами транспорта, кроме морского, в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

14.6. Транспортирование и хранение рециркуляторов без упаковки завода изготовителя не гарантирует сохранность рециркулятора. Повреждения рециркулятора в результате транспортирования или хранения без упаковки завода-изготовителя устраняются потребителем.

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

15.1. Гарантийный срок эксплуатации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования установлен 12 месяцев со дня ввода рециркулятора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

15.2. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет рециркулятор по предъявлении гарантийного талона. Претензии направлять по адресу:

Адрес предприятия изготовителя: ООО «Медиа-СПРЕЙ»

Юридический. адрес: 426006, УР, г. Ижевск, пер. Инвентарный, д. 141, офис 5

Фактический (почтовый) адрес: 426006, УР, г. Ижевск, пер. Инвентарный, д. 141, офис 5

Адрес производства: 426006, УР, г. Ижевск, пер. Инвентарный, д. 141, офис 5

Т/факс: (3412) 655-449

Е-mail: info@media-spray.ru

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Рециркулятор УФ-бактерицидный одноламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений **РЦМС-90** исполнение _____, ТУ 27.90.11-003-39373645-2020

Заводской номер _____ соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

16. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Рециркулятор УФ-бактерицидный одноламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений **РЦМС-90** исполнение _____, ТУ 27.90.11-003-39373645-2020

Заводской номер _____ подвергнут

_____ (наименование и шифр предприятия, производившего консервацию)

консервации согласно требованиям, предусмотренным настоящим руководством.

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____ (подпись) М.П.

Изделие после консервации принял _____ (подпись)

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Рециркулятор УФ-бактерицидный одноламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений **РЦМС-90** исполнение _____, ТУ 27.90.11-003-39373645-2020

Заводской номер _____ упакован

_____ (наименование или шифр предприятия, производившего упаковку)

согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____ (подпись) М.П.

Изделие после упаковки принял _____ (подпись)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1
на ремонт (замену) в течение гарантийного срока
изделия медицинской техники

Рециркулятор УФ-бактерицидный одноламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений **РЦМС-90** исполнение _____, ТУ 27.90.11-003-39373645-2020

Номер и дата выпуска _____
(заполняется заводом-изготовителем)

Приобретен _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным
предприятием _____
Города _____

М.П. Руководитель ремонтного предприятия _____ (подпись)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 2
на ремонт (замену) в течение гарантийного срока
изделия медицинской техники

Рециркулятор УФ-бактерицидный одноламповый с принудительной циркуляцией воздушного потока для обеззараживания воздуха помещений **РЦМС-90** исполнение _____, ТУ 27.90.11-003-39373645-2020

Номер и дата выпуска _____
(заполняется заводом-изготовителем)

Приобретен _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

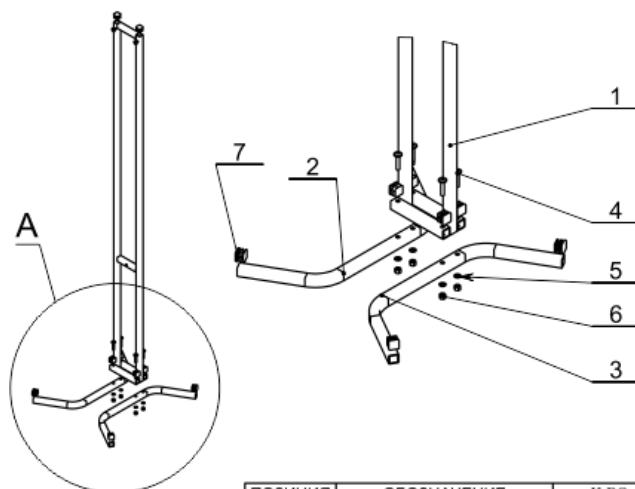
Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным
предприятием _____
Города _____

М.П. Руководитель ремонтного предприятия _____ (подпись)

Схема сборки
опора для рециркулятора РЦМС

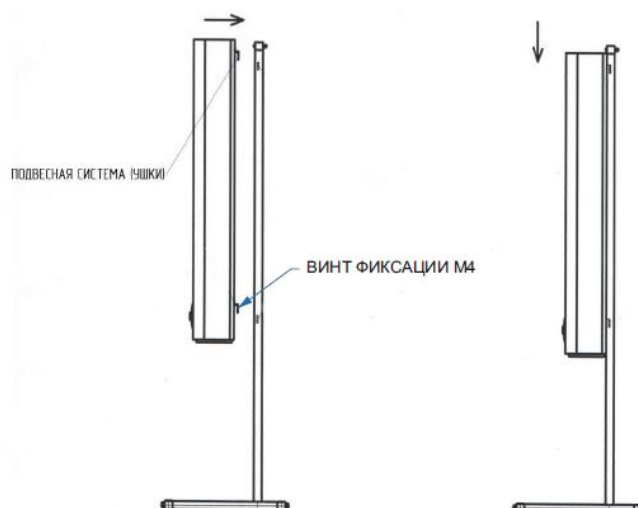
A (1 : 5)



ПОЗИЦИЯ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	К-ВО
	Стойка	1
2	Лапа стойки левая	1
3	Лапа стойки правая	1
4	DIN 967 - M5 x 25 - Z --- 23.4N	4
5	DIN 988-5x10x0.1	4
6	Hexagon Nut ISO 4034 - M5 - N	4
7	Заглушка пластиковая на трубу 15x15	10

Габаритные размеры стойки в собранном виде : 355x325x1225 мм

**СХЕМА МОНТАЖА РЕЦИРКУЛЯТОРА
НА ОПОРУ**



1. ПРОИЗВЕСТИ ЗАЦЕПЛЕНИЕ ЗА ПОДВЕСНУЮ СИСТЕМУ
2. СЛЕГКА НАДАВИТЬ ВНИЗ ДО ФИКСАЦИИ
3. ЗАФИКСИРОВАТЬ ВИНТОМ ФИКСАЦИИ M4