



**УСТАНОВКА БАКТЕРИЦИДНАЯ**  
для обеззараживания воды  
**«РОСА – УФ 0,7»**  
ТУ 3697-004-44653594-2011

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



ПВ03

г.Екатеринбург

## СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
<b>1. Общие сведения</b>	<b>3</b>
<b>2. Технические характеристики</b>	<b>3-4</b>
<b>3. Комплект поставки</b>	<b>5</b>
<b>4. Указание мер безопасности</b>	<b>5</b>
<b>5. Устройство и принцип работы</b>	<b>5-6</b>
<b>6. Подготовка изделия к работе</b>	<b>6</b>
<b>7. Порядок работы</b>	<b>7</b>
<b>8. Возможные нарушения и способы их устранения</b>	<b>7</b>
<b>9. Проверка эффективности обеззараживания</b>	<b>8</b>
<b>10. Техническое обслуживание</b>	<b>8-9</b>
<b>11. Транспортирование и хранение</b>	<b>9</b>
<b>12. Гарантийные обязательства</b>	<b>9</b>
<b>13. Свидетельство о приемке</b>	<b>10</b>
<b>14. Сведения о рекламациях</b>	<b>10</b>
<b>15. Расчет эффективной дозы облучения бак. установок “РОСА-УФ”</b>	<b>11</b>

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

- 1 В настоящем паспорте дается описание устройства, принципа действия и правил эксплуатации установки «РОСА-УФ 0,7».
- 1.1 Установка бактерицидная для обеззараживания воды «РОСА-УФ-0,7» предназначена для дезинфекции ультрафиолетовыми лучами воды хозяйственно-питьевого назначения, имеющей стабильные физико-химические показатели не ниже требований СанПиН №2.1.4.1074-01 "Питьевая вода..."
- 1.2 Установка применяется в малых системах коммунального водоснабжения, на предприятиях общественного питания, медицинских и детских учреждениях, в быту и т.д.
- 1.3 Установка экологически безвредна. Ультрафиолет, поражая живые клетки микроорганизмов, не оказывает воздействия на химический состав воды.
- 1.4 Все материалы, использованные в конструкции установки, разрешены санитарными органами России для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.
- 1.5 Использование в конструкции долговечных материалов (корпус установки выполнен из хромо-никелевой стали) обеспечивает многолетнюю эксплуатацию установок. Источники излучения в установке после отработки ресурса 8000 часов подлежит замене.
- 1.6 Установка проста в обслуживании и удобна в эксплуатации, компактна. Легко монтируется в любом месте.
- 1.7 Установка должна эксплуатироваться в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С.
- 1.8 Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами, излучаемыми разрядной лампой низкого давления в камере облучения установки. Управление работой лампы осуществляется от пускового устройства.
- 1.9 В зависимости от качества исходной воды установка может комплектоваться:
  - фильтрами механической очистки (для снижения мутности воды);
  - фильтрами очистки воды от химических соединений (железо, цветность и т.д.)
- 1.10 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию установки технические усовершенствования.

**ВНИМАНИЕ!** *К эксплуатации установки допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и допущенные к самостоятельному обслуживанию материальной части в соответствии с действующей инструкцией по эксплуатации.*

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

- 2.1. Установка должна соответствовать требованиям ТУ 3697-004-44653594-2011 и изготавливаться в соответствии с конструкторской документацией, утвержденной в установленном порядке.  
Установка «РОСА-УФ-0,7» изготавливается по чертежам: УБ-0,5.000
- 2.2. Установка должна соответствовать основным параметрам и размерам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	РОСА-УФ-0,7
1. Максимальная производительность, л/час	700
2. Эффективная доза облучения при мах.производительности, мДж/см <sup>2</sup>	30
3. Ресурс УФ-ламп, час	9000
4. Тип ламп	AP UV12 (GPM-L)
5. Режим работы	продолжительный
Время выхода на режим, при включении, перед использованием воды из установки, мин	3 ÷ 5
7. Количество ламп в камере, шт	1
8. Давление воды перед установкой, Мпа (кгс/см.кв.)не более	0.80 (8.0)
9. Гидравлическое сопротивление камеры облучения, Мпа (кгс/см.кв.) не более	0,01 (0,1)
10. Параметры потребляемой электроэнергии: род тока: частота, Гц напряжение, В	однофазный переменный 50 220
Потребляемая мощность, Вт	16
11. Масса, кг, не более	2,2
12. Габаритные размеры, мм, не более диаметр высота длина	63 100 460
13. Температурный режим эксплуатации, °С	от +5 до +40
15. Температурный диапазон хранения	от -50 до +50

**ПРИМЕЧАНИЕ**

*Для предотвращения выхода из строя ламп и пусковых устройств от колебаний напряжения сети рекомендуем дополнительно устанавливать стабилизатор напряжения.*

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

3.1. Комплект поставки установки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
1. Установка бактерицидная для обеззараживания воды «РОСА-УФ 0,7»	1
2. Обратный клапан ½”	1
3. Руководство по эксплуатации	1

3.2. По желанию заказчика в комплект поставки за дополнительную плату могут быть включены: лампа бактерицидная, фильтры механической очистки, фильтры сорбционные, комплектующие.

### 4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

При выборе места монтажа бактерицидной установки необходимо учитывать, что ультрафиолетовые лучи, излучаемые УФ-лампой эффективно обеззараживают воду непосредственно в корпусе бактерицидной установки(в камере облучения), но не обладают пролонгированным действием. Поэтому надо следить за санитарным состоянием водопровода и монтировать бактерицидную установку ближе к месту водоразбора(потребителю).

- 4.1. Запрещается проводить монтажные, профилактические и ремонтные работы на установке, находящейся под напряжением.
- 4.2. Запрещается эксплуатация установки при появлении течи воды.
- 4.3. Запрещается производить разборку установки при наличии давления воды в корпусе.
- 4.4 При монтаже установки необходимо принимать меры, исключая возможность повреждения кварцевого чехла и лампы. Запрещается ударять металлическими предметами по корпусу установки и соединенными с ней трубопроводами.
- 4.5 В случае боя ламп следует собрать ртуть резиновой грушей, а место, где была разбита лампа, промыть 10-15% раствором марганцевокислого калия или хлорного железа.
- 4.6 Запрещается включать лампу вне установки, т.к. воздействие ультрафиолетового излучения опасно для незащищенных глаз и кожи.
- 4.7 Во избежание поражения электрическим током, корпус установки должен быть обязательно заземлен.

**ВНИМАНИЕ!** Все работы по замене лампы и чистке кварцевого чехла проводить только специалистам, ознакомившимся с руководством по эксплуатации.

### 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

5.1. Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами, излучаемыми разрядной лампой низкого давления в камере облучения установки. Управление работой лампы осуществляется пусковым устройством (рис.2).

#### 5.2 Устройство камеры облучения установки.

Камера облучения состоит из цилиндрического корпуса (7) с патрубками для подвода и отвода воды. Внутри корпуса расположен кварцевый чехол. Герметичность между корпусом и чехлом обеспечивается уплотнительными кольцами при закручивании гаек (6) на резьбовых концах корпуса. Лампа (5) вставлена в кварцевый чехол. Электропитание лампы осуществляется через провода пускового устройства (1), контакты которых соединены четырех-штырьевая фишка. Слив воды из камеры облучения производится через сливное отверстие при откручивании пробки (9).

### 5.3. Управление установкой.

Управление бактерицидной установкой осуществляется пусковым устройством (ПУ). Исполнение ПУ по ГОСТ–14234-9 (код 1Р40). ПУ состоит из преобразователя напряжения и схемы поджига лампы. Включение и выключение бактерицидной лампы осуществляется трехполюсной вилкой сетевого шнура. При нормальном процессе включения и работы бактерицидной лампы через глазок в крышке видно свечение лампы.

### 5.4. Работа установки.

Вода, подлежащая обеззараживанию, поступает через патрубок, расположенный рядом со сливной пробкой, во внутреннюю полость камеры и прохода через нее непрерывно подвергается облучению ультрафиолетом, который убивает все находящиеся в воде микроорганизмы: вирусов, бактерий и их спор, хламидий, простейших, цист и др. Отвод очищенной воды осуществляется через верхний (противоположный) патрубок.

Установка обеспечивает надежное обеззараживание в широком диапазоне качества обрабатываемой воды за счет предусмотренного запаса УФ дозы.

Эффективность работы установки зависит от следующих условий:

соответствия физико-химических показателей качества обеззараживаемой воды требованиям СанПиН №2.1.4.1074-01 "Питьевая вода..."

- интенсивности потока воды, подаваемой на установку;
- своевременной очистки кварцевого чехла от оседающих загрязнений;
- своевременной замены лампы при выходе ее из строя или по окончании гарантийного срока службы.

Контроль качества воды производится в соответствии с методическими указаниями Минздрава РФ.

## 6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ.

- 6.1 Установка монтируется в закрытом помещении с температурой воздуха от +5° до +40° С в вертикальном (сливная пробка внизу) положении в месте удобном для эксплуатации. Для сервисного обслуживания (чистки кварцевого чехла, замены лампы) должно быть предусмотрено свободное пространство с обеих торцов установки: со стороны сливной пробки ~ 10 см, выходного патрубка ~ 35см, или демонтаж самой установки.
- 6.2 При непрерывном круглосуточном режиме работы параллельно с рабочей установкой монтируется резервная, которая включается в работу во время профилактических работ, ремонта и периодической замены лампы в рабочей установке.
- 6.3 На подводящих и отводящих трубопроводах обязательна установка вентилей для регулирования расхода подаваемой воды и на случай необходимости отключения установки.
- 6.4 Подвод воды должен осуществляться только через нижний патрубок, а отвод - через верхний. Это необходимо для того, чтобы независимо от скорости потока установка была бы постоянно заполнена водой. В случае неправильного подключения эффективность обеззараживания может снизиться.

**ВНИМАНИЕ!** Установка должна подключаться к розетке с заземляющим контактом (евророзетка), соединенным с общим заземляющим контуром в соответствии с ПТЭ и ПТБ.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

### Требования к санитарному состоянию трубопроводов.

Согласно МУ2.1.4.719-98 «Санитарный надзор за применением ультрафиолетового излучения в технологии подготовки питьевой воды» перед вводом УФ-установок в эксплуатацию, а также после длительного перерыва в работе необходимо провести обработку камеры обеззараживания и подводных трубопроводов водой с содержанием активного хлора не менее 75мг/л в течение 5-6 часов.

**Примечание.** Для обработки элементов УФ-установок допускается применение других (помимо хлора) дезинфекционных средств, имеющих гигиенический сертификат.

#### 7.1 Ввод в действие.

- 7.1.1 Вставьте вилку в розетку.
- 7.1.2 Проконтролируйте через глазок загорание лампы.
- 7.1.3 Подайте воду в камеру облучения и выпустите воздух, приоткрыв кран отбора на выходе.

#### 7.2 Обслуживание во время работы.

- 7.2.1 Следите за выработкой ресурса лампы. При выработке лампой 9000 часов производить ее замену.
- 7.2.2 Осуществляйте контроль качества обеззараженной воды, руководствуясь методическими указаниями Минздрава РФ.

**ВНИМАНИЕ! Не допускайте попадание воды на пусковое устройство!**

#### 7.3 Вывод из действия.

- 7.3.1 Прекратите подачу воды в камеру облучения.
- 7.3.2 Отключите установку вынув вилку из розетки.
- 7.3.3 При кратковременном выключении установки камеру допускается не освобождать от воды.

*При выключении установки на длительный период времени (в резерв или ремонт) камеру освободите от воды и очистите кварцевый чехол.*

- 7.3.4 Не рекомендуется хранить установку, заполненную водой, даже при положительных температурах ввиду возможности выпадения солей и осадков из воды на поверхность кварцевого чехла.
- 7.3.5 Не допускается эксплуатация или хранение установки с водой при отрицательных температурах.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Таблица 3.

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки.	Вероятная причина	Метод устранения
1. Наличие протечек в соединениях.	Недостаточное или неравномерное обжатие соединений.	Обожмите соединения до полного устранения протечек.
2. Наличие протечек через сигнальные отверстия в гайке.	Недостаточное поджатие уплотнительного кольца.	Подтянуть гайку.
3. При включении установки не горит лампа	Нет напряжения в подводной сети.	Выяснить причину, подать напряжение.
	Перегорела лампа	Заменить лампу.
	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель

**ВНИМАНИЕ! Ремонт и замену пускорегулирующего устройства производит изготовитель установки.**

## 9. ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ.



В случае необходимости проверки эффективности работы установки "Роса-УФ", следует провести **бактериологический анализ воды с отбором проб воды из сливных кранов, смонтированных непосредственно до и после бактерицидной установки "Роса-УФ"**, и сравнить результаты с требованиями СанПиН №2.1.4.1074-01 "Питьевая вода..."

### Возможные причины отрицательных результатов бактериологических анализов и способы их устранения:

Причина	Способ устранения
1. Свойства исходной воды не соответствует требованиям настоящего паспорта (см. <b>характеристики обрабатываемой воды п.1.1)</b>	Устраните причину ухудшения качества исходной воды
2. Снизилась интенсивность излучения УФ-лампы из-за загрязнения кварцевого чехла	Очистите кварцевый чехол
3. Выработан ресурс лампы	Замените лампу

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

**ВНИМАНИЕ!** *Перед выполнением любых работ, связанных с установкой, всегда сначала отсоедините источник энергии (выньте вилку из розетки)!*

- 10.1 Регулярно проверяйте работу установки через смотровой глазок, чтобы убедиться, что ультрафиолетовая лампа работает.
- 10.2 Замените ультрафиолетовую лампу на новую после года постоянного использования (8000 часов). Необходимо помнить, что повторяющиеся включения и выключения лампы значительно сокращают продолжительность ее эксплуатации.
- 10.3 Если вода содержит минералы, которые придают воде жесткость (кальций или магний, железо и марганец), требуется периодическая очистка кварцевого чехла.

**ВНИМАНИЕ!** *Работы по замене лампы и чистке кварцевого чехла производят только специалисты ремонтной мастерской или производитель.*

10.4 Порядок разборки и сборки камеры облучения при замене лампы, чистки кварцевого чехла и внутренней поверхности лампы, (обязательно соблюдение последовательности операций).

10.4.1 Порядок разборки

- отключите установку от сети, вынув вилку из розетки.
- сбросьте давление внутри камеры облучения, перекрыв вентили на входе и выходе, и открыв вентиль отбора проб на выходе из камеры облучения. При отсутствии вентиля на выходе (размещение установки в мойке перед краном) откройте кран.
- Слейте воду из камеры облучения, открутив сливной винт (7).
- При невозможности выполнения сервисного обслуживания (замена лампы, чистка кварцевого чехла) на закрепленной установке, демонтируйте ее, отсоединив от патрубков гибкие трубопроводы.
- Выньте лампу из корпуса (7), отсоедините фишку (4) от цоколя лампы (5).
- Открутите верхние и нижние крышки (6)



- Аккуратно снимите уплотнительное кольцо с кварцевого чехла
- Выньте из корпуса кварцевый чехол.
- Промойте кварцевый чехол раствором моющего средства. В случае загрязнения чехла ржавчиной, применяйте 3% раствор соляной или щавелевой кислоты.
- Протрите кварцевый чехол и лампу этиловым спиртом и высушите.

**ВНИМАНИЕ!** После протирки лампу и кварцевый чехол брать в перчатках или чистой салфеткой.

- С помощью ершика моющим средством очистите от налета внутреннюю поверхность камеры облучения, тщательно прополощите ее водопроводной водой и просушите. Не допускается попадание воды на контакты проводов и пусковое устройство.

#### 10.4.2 Сборка камеры облучения установки.

- Вставьте кварцевый чехол в камеру облучения, так, чтобы его торцы выступали на равные расстояния с обоих концов камеры (~ на 15мм).
- Смочите кольца в воде или смажьте тонким слоем вазелина и наденьте на каждый конец кварцевого чехла, прижав их плотно к фаске торцевой части камеры облучения.

**ВНИМАНИЕ!** При каждой замене лампы устанавливайте новые уплотнительные кольца.

- Вставьте лампу (5) в кварцевый чехол, наденьте фишку (4) на цоколь лампы
- Удерживая в этом месте лампу (5) .
- Оденьте ПВХ колпачок (3) на верхнюю крышку установки .

**ВНИМАНИЕ!** При фиксации проводов не допускается их пережатие.

- Если производился демонтаж установки, установите ее на прежнее место и подсоедините к штуцерам камеры облучения трубопроводы. Включите воду (вентиль на входе открыт, на выходе закрыт) и проверьте, не протекает ли система.
- Подключите установку к сети 220V и убедитесь через смотровой глазок, что лампа горит ярким ровным светом.

## 11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

- 11.1. Установка бактерицидная в таре может транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим сохранность установки от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков при температуре от -50 до +50 °С, с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на соответствующих видах транспорта.
- 11.2. Хранение установки бактерицидной обеспечивается в закрытом помещении или под навесом, исключающим попадание осадков, пыли, паров кислот и щелочей при температуре окружающего воздуха от -50 до +50 °С.(при условии соблюдения п.7.3.5)

## 12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

- 12.1. Изготовитель гарантирует соответствие установки бактерицидной для обеззараживания воды «РОСА-УФ» требованиям технических условий ТУ 3697-004-44653594-2011 при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения.
- 12.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 мес. со дня продажи.
- 12.3. Гарантия не распространяется на изделия с механическими повреждениями, а также на бактерицидные лампы.
- 12.4. Претензии по качеству установки предприятием-изготовителем принимаются от потребителя с обязательным приложением паспорта, входящего в комплект поставки.

### 13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

13.1 Установка бактерицидная для обеззараживания воды «РОСА-УФ» соответствует техническим условиям ТУ 3697-004-44653594-2011 и признана годной для эксплуатации.

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Ответственный за приемку \_\_\_\_\_

**Благодарим Вас за покупку!**  
**Ваши отзывы и предложения направляйте по адресу:**  
**620014, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 5, оф.221 Тел.: 371-22-54, Тел/Факс: 371-62-85**  
**E-mail: [rosa-super@bk.ru](mailto:rosa-super@bk.ru), «РОСА-ЦЕНТР»**

### 14 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

14.1. Акт о качестве установки должен быть составлен потребителем с участием представителя предприятия-изготовителя, а в случае его неявки в установленный срок с представителем другой незаинтересованной организации.

14.2. В акте необходимо указать:

- время и место составления акта;
  - фамилии и занимаемые должности лиц, составивших акт;
  - точный адрес получателя установки (почтовый и железнодорожный);
  - марку, номер установки и дату ее получения;
  - срок работы установки с момента ее получения и длительность работы со времени последнего ремонта;
  - ремонт произведенный потребителем до составления рекламационного акта;
  - подробное описание возникших неисправностей и явных дефектов с указанием причин, вызвавших дефекты, и обстоятельства при которых они обнаружены.
- 14.3 Акты, составленные без соблюдения вышеуказанных условий, предприятием-изготовителем не рассматриваются.

## РАСЧЕТ

### эффективности дозы облучения бактерицидной установки «РОСА-УФ-0.7»

Расчет произведен в соответствии с методическими указаниями Госсанэпиднадзора МУ 2.1.4.719-98 «Санитарный надзор за применением ультрафиолетового излучения в технологии подготовки питьевой воды» с учетом конструктивных параметров установок «РОСА-УФ» и характеристик используемых ультрафиолетовый ламп низкого давления.

Таблица 4

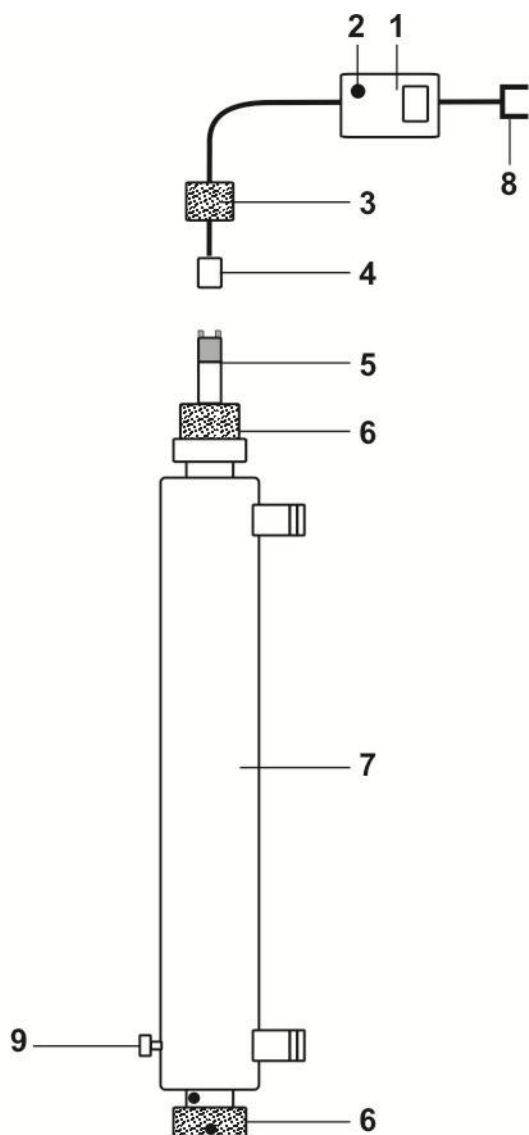
№	Наименование показателей	РОСА-УФ 0,7	Формула расчета
1	Максимальный расход обрабатываемой воды (Q, м <sup>3</sup> /час)	0,7	
2	Бактерицидный поток (F, мВт)	3200	Паспортные величины «УФ» -ламп
3	Длина камеры обеззараживания (L, см)	26	
4	Радиус камеры обеззараживания (R, см)	3,05	
5	Радиус кварцевого чехла (r, см)	1,25	
6	Поперечное сечение камеры обеззараживания (S, см <sup>2</sup> )	24,3	$S = \pi(R^2 - r^2)$
7	Объем воды в камере обеззараживания (V, дм <sup>3</sup> )	0,63	$V = SL$
8	Средняя интенсивность бактерицидного излучения (E, мВт/см <sup>2</sup> )	9,1	$E = \frac{F}{2 \pi r_{cp} l}$
9	Среднее время пребывания воды в камере обеззараживания (t, сек)	2,27	$T = \frac{S \times L}{278Q}$
<b>Эффективная доза облучения (Д, мДж/см<sup>2</sup>)</b>		<b>20,7</b>	<b>Д = E x t</b>

Примечание:

Допустимая доза эффективного облучения воды УФ-установкой, обеспечивающая требуемую степень обеззараживания воды в отношении возбудителей инфекционных заболеваний, составляет 16мДж/см<sup>2</sup>

Рис.2

**Установка бактерицидная «РОСА-УФ 0,7)»  
с лампой типа АРУV-12 и пусковым устройством типа АРУV 01**



- 1 – Пусковое устройство АРУV01
- 2 – Зеленый светодиод работы установки
- 3 – ПВХ колпачок
- 4 – Фишка для четырех- штырьковой лампы
- 5 – Четырех- штырьковая лампа АРУV-12
- 6 – Верхняя и нижняя резьбовая крышка
- 7 – Корпус «Роса-УФ 0,7»
- 8 – Сетевая вилка
- 9 – Сливная пробка

**Процедура замены УФ-лампы.**

1. Отключите от сети №8 УФ-установку.
2. Поднимите вверх ПВХ-колпачок №3.
3. Выньте лампу №5 из корпуса №7 и отсоедините от четырехштырькового держателя №4.

Держа новую кварцевую лампу за торцы, соедините с четырехштырьковым держателем, протрите колбу лампы спиртом или ацетоном и произведите сборку в обратном порядке.