

УСТАНОВКА
ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ
ЛОТКОВОГО ТИПА
ОДВ-300ЛА

ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ОБСЛУЖИВАНИЮ



АЮ 40



В настоящее время УФ обеззараживание – это один из наиболее перспективных методов обеззараживания воды, обладающий высокой эффективностью по отношению к патогенным микроорганизмам, не приводящий к образованию вредных побочных продуктов.

Основной задачей УФ обеззараживание является обеспечение обеззараживания воды до нормативного качества по микробиологическим показателям, необходимые дозы выбираются на основании требуемого снижения концентрации патогенных и индикаторных микроорганизмов.

ПАСПОРТ

Сохраняйте паспорт на весь срок работы установки.

Перед применением устройства внимательно ознакомьтесь с паспортом, это поможет Вам избежать ошибок при работе с установкой.

1. Комплект поставки.

- 1.1. Блок обеззараживания воды с соединительным кабелем.....1 шт.
- 1.2. Шкаф управления1 шт.
- 1.3. Паспорт и Руководство по эксплуатации1 экз.
- 1.4. Комплект ЗИП:.....1 комплект.

2. Правила транспортировки.

- 2.1. Установка упаковывается в индивидуальную или групповую потребительскую тару. На таре должна быть сделана надпись: «**Осторожно, стекло**».
- 2.2. Хранить сухую установку допустимо в помещении при температуре окружающей среды от - 30°C до + 60°C. Относительная влажность - не более 80% при температуре +25°C.
- 2.3. Допускается перевозка в транспортной таре всеми видами транспорта при температуре окружающей среды от - 40°C до + 60°C, относительной влажности окружающего воздуха - до 80% (при температуре +25°C)

3. Свидетельство о приемке.

Установка ОДВ -300ЛА с заводским № _____ соответствует техническим условиям ТУ 4859-001-98584079-2007 и признана годной для эксплуатации.

Представитель ОТК

(подпись)
МП

(инициалы, фамилия)

(дата)

4. Гарантийные обязательства.

Предприятие-изготовитель обязуется за свой счет произвести ремонт установки при условии соблюдения Потребителем правил и условий хранения, транспортировки и эксплуатации, указанных в Паспорте и Руководстве по эксплуатации.

Гарантия не действует в том случае, если имели место попытки ремонта, несанкционированного предприятием-изготовителем или модификации конструкции, при повреждениях установки механическим воздействием.

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки установки Заказчику.

5. Сведения о рекламации.

В случае отказа установки или неисправности её в период действия гарантийных обязательств, владелец установки направляет в адрес предприятия-изготовителя заявку на ремонт (с указанием серийного номера установки), дефектную ведомость, свои контактные данные.

ВНИМАНИЕ!

- Категорически запрещается смотреть на включенные УФ лампы без защитных очков! Это опасно для глаз.
- Ультрафиолетовое излучение при воздействии на открытые участки кожи более 1- 2 минут вызывает ожоги.
- Конструкция установки является электробезопасной. Тем не менее, установка является электрическим устройством и на нее распространяются все требования по технике безопасности при эксплуатации и электрооборудования, питание которого осуществляется переменным током напряжением 220В, 50Гц.
- Лампы выполнены в безозоновом исполнении

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

ВВЕДЕНИЕ

Приступая к эксплуатации установки, внимательно изучите настоящий документ. Внимание! Конструкция установки постоянно совершенствуется, поэтому в ней возможны незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе.

1. Назначение установки.

1.1. Установка предназначена для обеззараживания бактерицидным УФ облучением технологической воды и очищенных сточных вод.

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием ультрафиолетового (УФ) излучения. УФ-лучи, испускаемые ртутно-кварцевой лампой, имеют длину волны 254 нанометра (253,7 нм), вызывают разрушение или дезактивацию ДНК и РНК микроорганизмов (которые являются главной составляющей всех организмов), препятствуя их жизнедеятельности и размножению на генетическом уровне. Это касается не только вегетативных форм бактерий, но и спорообразующих.

1.2. **Сточная вода.** Требования к параметрам сточной воды отражены в СанПиН 4630-99 для очищенных сточных вод. В СанПиН 2.1.5980-00 “Гигиенические требования к охране поверхностных вод”, Минздрав России, М., 2000.

В соответствии с МУ 2.1.5.732-99 для гигиенической надежности, эксплуатационной и экономической целесообразности УФ излучение должно применяться только для обеззараживания сточных вод, прошедших полную биологическую очистку или доочистку.

Технические характеристики установок типа ОДВ для обеззараживания сточной воды представлены в табл.2.

Установки типа «ОДВ» предназначены для обеззараживания ультрафиолетовым излучением очищенных сточных вод. Доза УФ облучения воды не менее 40 мДж/см² при пропускании водой УФ излучения не менее 70% на 1 см.

Установки обеззараживает очищенную сточную воду в соответствии с указанными требованиями при следующих показателях качества исходной воды:

- БПК 5, не более.....10 мг О₂ /л
- ХПК, не более.....50 мг О₂ /л
- Взвешенные вещества, не более.....10 мг/л
- Содержание железа, не более1 мг/л
- Число термотолерантных колиформных бактерий в 1 л,
не более.....5×10⁶
- Колифаги, не более.....5×10⁴ БОЕ/л

2. Общие технические характеристики.

- Электропитание.....однофазная сеть 220 В ±10%, 50Гц

- Срок службы УФ лампы12 000 час
- Коэффициент мощности, не менее.....0,96
- Количество включений/выключений в течение срока службы, не более.....1000
- Корпус установки выполнен из марок нержавеющей стали.....AISI 304.

2.1. Рабочие условия эксплуатации установок:

Температура окружающего воздуха.....-5 ÷ +50 °С
 Относительная влажность, не более.....80% при 25 °С
 Температура обрабатываемой воды.....+2 ÷ +30 °С
 Установка сохраняет работоспособность при вибрационных нагрузках с ускорением 0.5 g и частотой до 25 Гц.

3. Принцип действия установки.

3.1. Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ облучения. Вода проходит УФ лотка, в котором герметично установлены кварцевые кожухи. УФ лампы помещены внутрь кварцевых кожухов, пропускающих УФ облучение. Вода обеззараживается, проходя вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами. Установка не изменяет химический состав воды.

4. Устройство установки.

4.1. Установка состоит из: блока обеззараживания, пульта управления.

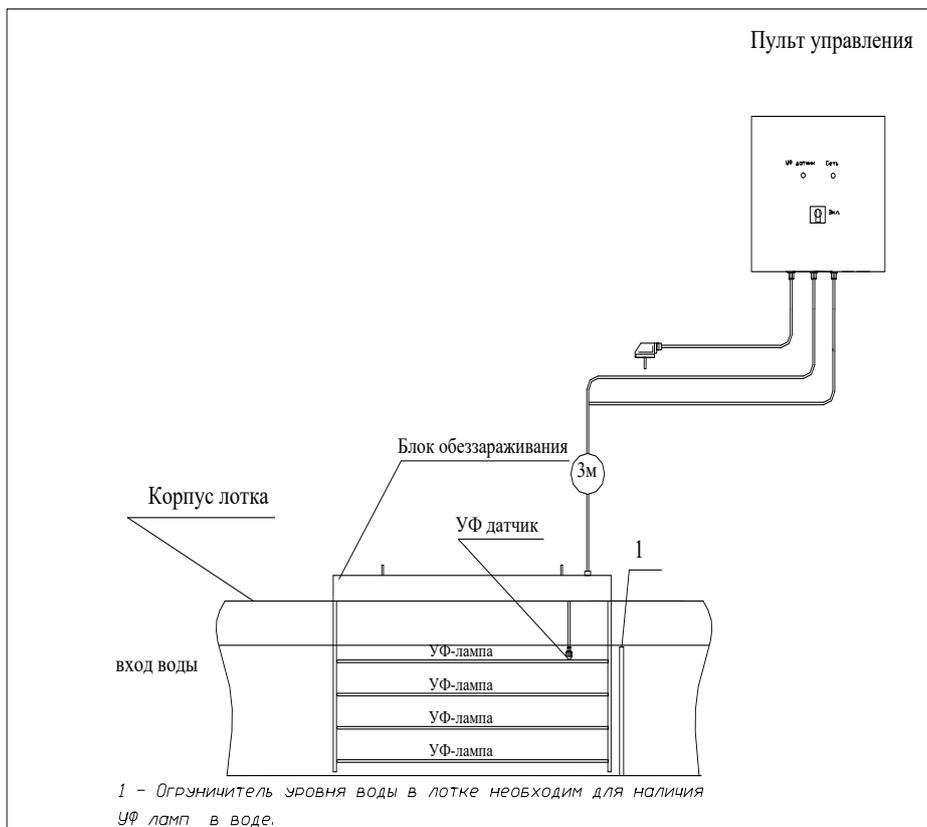
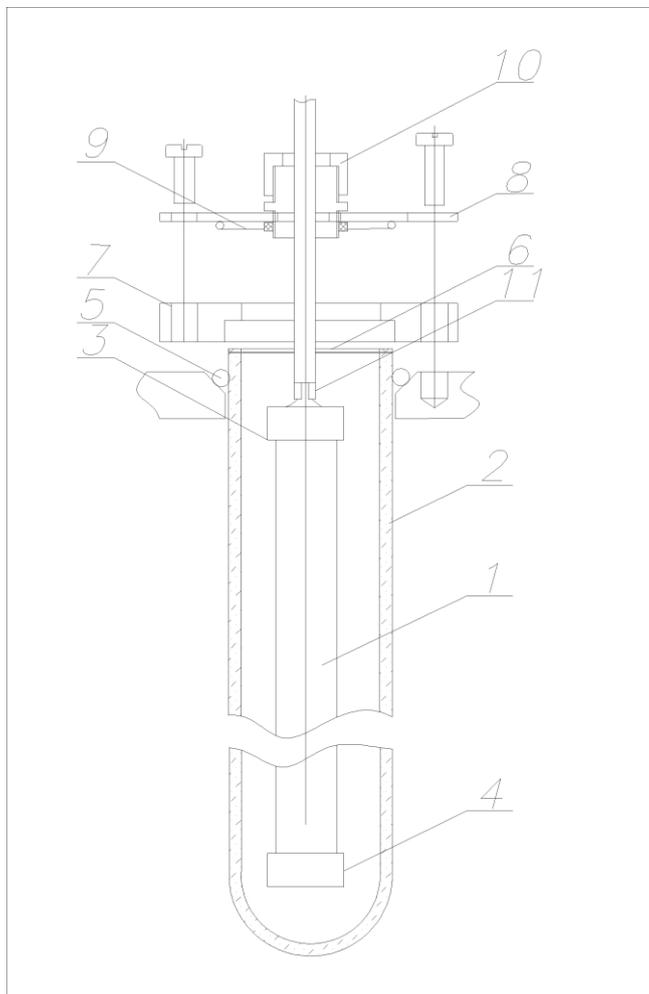


Рис. 1 Общий вид установки типа «ОДВ».

4.2. На рис.2 представлен узел сборки УФ лампы. Гидроизоляцию кварцевого кожуха – 2 в корпусе БО обеспечивает уплотнительная прокладка круглого сечения 5, поджатая с помощью трех болтов фланцем 7. Изоляцию УФ лампы от влаги окружающего воздуха обеспечивает уплотнительная прокладка круглого сечения 9, поджатая с помощью трех винтов крышкой 8, а также сальник 10 типа PG.



1 - УФ лампа; 2 - кварцевый кожух; 3, 4 - патрон; 5, 9 - кольцо резиновое;
6 - прокладка тефлоновая; 7 - фланец; 8 - крышка; 10 - сальник; 11 - гильза.

Рис. 2 Узел сборки ламп

4.3. Вид шкафа управления показан на рис.1. На двери ПУ размещены:

- индикатор СЕТЬ/ВКЛ;
- индикаторы УФ ЛАМПЫ, по числу УФ ламп;
- выключатель установки F2.
- УФ датчик.

Положение ручки переключателя:

ВЫКЛ – установка отключена;

ВКЛ - режим обеззараживания воды.

Внутри ШУ размещен счетчик времени наработки УФ ламп.

4.4. Устройство индикации расположено на двери ПУ. При включении установки (переключатель в положении - ВКЛ), индикатор СЕТЬ/ВКЛ светится **зеленым** светом.

Индикаторы 1,, N светятся при нормальной работе УФ ламп.

При выходе из строя одной из ламп соответствующий индикатор гаснет.

4.5. На нижней стенке ПУ имеются сальники для ввода:

- соединительных кабелей БО;
- кабели электропитания 220В; 50Гц;
- датчика УФ излучения.

Счетчик наработки времени УФ ламп.

Срок службы УФ ламп составляет 12000 часов. При достижении 8000 часов наработки УФ ламп светодиодная лампа «РЕСУРС УФ ЛАМП» на пульте загорается желтым светом. При этом необходимо связаться с производителем либо дилером (поставщиком) для приобретения и своевременной поставки УФ ламп. При достижении 10000 часов индикаторная лампа загорится красным светом, который сопровождается звуковым сигналом. Необходимо (в течении последующих 2000 часов) заменить УФ лампы иначе обеззараживание воды происходить не будет!

Количество включений/выключений УФ ламп в течение срока службы не более 1000.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ

Таблица 1.

Оборудование предназначено для обеззараживания очищенной сточной воды, технической, оборотной, поверхностных вод.

Наименование оборудования	Производительность м ³ /час	Количество УФ ламп в модуле шт	Потребляемая мощность кВт	Габаритные размеры (дл x шир x выс) м
ОДВ-300ЛА	300	20	7	2 x 0,18 x 1,1

4.6. В **Приложении 1** приведены схемы электрических соединений установок. На входе сетевого питания в ПУ использован автоматический выключатель F1. Внутри ПУ имеется маркировка, позволяющая выполнить подключение маркированных подводов электропитания каждой из ламп.

5. Указание мер безопасности.

5.1. К работе на установке допускаются лица не моложе 18 лет. Персонал, эксплуатирующий установку, должен ознакомиться с настоящим руководством и должен иметь квалификационную группу по работе на установках напряжением до 1000В – первую для работающих на установке и не ниже второй - для лиц, производящих устранение неисправностей и ремонт.

5.2. Работа на установке, имеющей ненадежное заземление, категорически запрещена.

5.3. Установка должна быть хорошо закреплена и к ней должен быть обеспечен легкий доступ для обслуживания.

5.4. Следует оберегать установку от ударов, резких толчков.

5.5. При отсутствии протока воды через БО более одного часа, электропитание установки необходимо отключать во избежание перегрева УФ ламп и выхода их из строя.

5.6. **При мытье (дезинфекции) оборудования запрещается лить воду (дезинфектант) на блок обеззараживания и шкаф управления.**

6. Подготовка установки к работе.

6.1. Закрепите БО в горизонтальном положении. Рядом с БО разместите ПУ (рис.1). Подвесьте в удобном для наблюдения месте пульт управления.

6.2. При монтаже БО в водопроводную сеть необходимо предусмотреть ограничитель воды, для предотвращения перегрева УФ ламп в случае падения уровня воды.

6.3. Подключите и проверьте электропитание установки. Для этого:

- **ОБЯЗАТЕЛЬНО** выполните заземление БО и пульта управления подсоединив его к контуру заземления гибким медным проводом сечением не менее 4 мм²;
- выполните подсоединение кабелей соединительных к ПУ в соответствии с электрической схемой соединений (см. Приложение 1);
- подключите к вводу ПУ кабель электропитания 220В, 50Гц;
- установите ручку выключателя на двери ПУ в положение ВКЛ, проверив, что автоматический выключатель F1 внутри ПУ включен; индикаторы будут светиться;

- верните ручку выключателя в ВЫКЛ, отключите ПУ от сети. Индикаторы на двери ПУ погаснут.

РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

7. Профилактика установки.

7.1. Периодически, не реже одного раза в квартал, очищайте внутри ПУ пыль при помощи пылесоса.

7.2. Для того чтобы не снижалась эффективность установки вследствие загрязнения водой наружной поверхности кварцевых кожухов необходимо периодически промывать кварцевые кожухи. Периодичность этой процедуры зависит от качества исходной воды, от наличия или отсутствия фильтров предочистки. Обычно промывку БО производят через каждые 3 месяца работы установки.

8. Замена УФ – лампы.

По истечении ресурса УФ лампы необходимо произвести ее замену. Порядок замены УФ лампы следующий.

8.1. Отключите сетевое электропитание установки.

8.2. Отвинтите три винта М4 и отведите в сторону крышку 8 (рис.2).

8.3. Приподнимите УФ лампу, снимите верхние контакты (наконечники) и центрирующий лампу в кварцевом кожухе диск 3, выньте УФ лампу 1 из кварцевого кожуха и снимите контактную колодку 4 с нижних штырьков УФ лампы.

8.4. Установку новой лампы производите в обратном порядке. Перед установкой протрите лампу салфеткой, смоченной **спиртом-ректификатом** и **не прикасайтесь к кварцевой колбе лампы** (работайте в хлопчатобумажных перчатках, используйте салфетку).

Внимание! Запрещается смотреть на включенные УФ лампы без защитных очков! Опасно для глаз и кожи.

9. Возможные неисправности и способы их устранения.

Устранение неисправностей электрической природы показано в таблице 3.

Сигнал НЕИСПРАВНОСТЬ. В случае недостаточного УФ излучения или выработки ресурса УФ ламп, а также неисправности УФ датчика на выход контактов подается переменное напряжение 36В.

Таблица 3

№ п/п	Наименование неисправности и признаки ее появления	Метод устранения
1.	При включении установки не светятся индикаторы СЕТЬ/ВКЛ., УФ ЛАМПЫ.	включите автоматический выключатель F1 подайте электропитание
2.	Индикатор СЕТЬ/ВКЛ светится зеленым цветом и один из индикаторов УФ ЛАМПЫ не горит	замените соответствующий стартер замените соответствующую УФ лампу замените неисправный индикатор

10. Датчик интенсивности бактерицидного облучения.

Назначение:

Датчик-приемник интенсивности бактерицидного облучения (УФ датчик) с устройством индикаторным и соединительным кабелем применяется для контроля интенсивности бактерицидного УФ облучения воды в БО установки.

Основные технические параметры:

Избирательность на длине волны 254 нм, %..... 98
 Напряжение питания, В 220

УФ датчик расположен внутри специального патрубка на боковой поверхности блока обеззараживания. Узел герметизации УФ датчика в специальном патрубке на боковой поверхности БО представлен на рис.3.

Регистратор находится внутри ПУ. На плате регистратора имеется выход резистора «под отвертку» (для подстройки на месте в зависимости от исходной воды) и светодиодный индикатор.

При подготовке установки к работе соединительный кабель УФ датчика через сальник «УФ ДАТЧИК» вводят в ПУ и подключают в соответствии с маркировкой на клеммы внутри ПУ.

Предварительная настройка УФ датчика производится изготовителем, окончательная - Потребителем. Это обуславливается тем, что настройка УФ датчика зависит от качества воды.

Порядок настройки УФ датчика Потребителем.

1. Настройка производится при чистом блоке обеззараживания.
2. Настройка производится в проточном режиме после установления температурного режима блока обеззараживания установки (после одного часа протока воды).
3. Для настройки следует повернуть шлиц резистора, находящегося на плате регистратора против часовой стрелки до упора и затем - по часовой стрелке до тех пор, когда загорится расположенный рядом зеленый светодиодный индикатор. При этом загорится зеленый индикатор на двери ПУ.

Свечение индикатора зеленым светом на двери ПУ свидетельствует о нормальном режиме работы установки. В процессе эксплуатации установки интенсивность УФ облучения воды может уменьшаться, в частности, вследствие загрязнения кварцевых кожухов внутри БО.

Свечение на двери ПУ индикатора желтым светом происходит при снижении интенсивности УФ облучения воды на 30% от ее первоначального значения и указывает на необходимость промывки БО.

Свечение на двери ПУ индикатора красным светом происходит при снижении интенсивности УФ облучения воды ниже допустимого уровня.

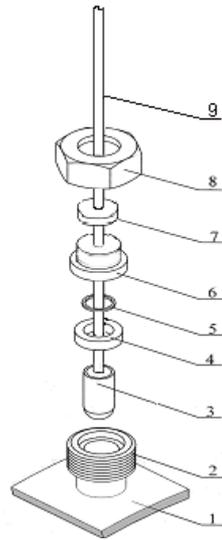
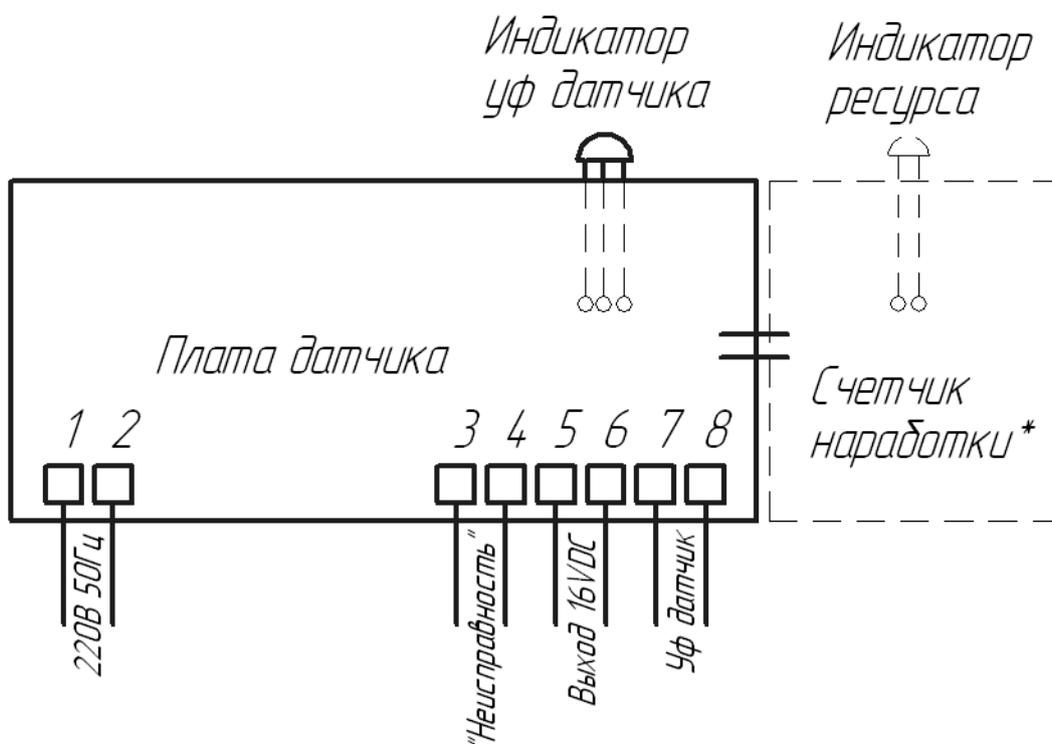


Рис.3. Схема сборки узла УФ датчика.

- 1 - корпус БО; 2 – патрубок; 3 – датчик излучения;
- 4 – кольцо уплотнительное; 5 – кольцо из тефлона;
- 6 – втулка резьбовая; 7 – уплотнитель резиновый;
- 8 - гайка; 9 – кабель соединительный.

11. Выход «Неисправность» и счетчик наработки УФ ламп.

Плата УФ датчика (внутри пульта управления на дверце).



*Счетчик наработки устанавливается в зависимости от модификации платы.

Индикатор ресурса (малый светодиод): зеленый цвет – норма, красный цвет – исчерпан ресурс работы уф ламп.

1-2 питание платы 220В 50 Гц

3-4 Выход «Неисправность» - сухой контакт, замыкающийся при красном цвете индикатора.

5-6 Выход 16В.

7-8 Клеммы подключения уф датчика.

15.6. Электрическая схема принципиальная.

0203 - 1203А схема электрическая

