



## Установки бактерицидные ультрафиолетовые «ЭКОСТОК»

ТУ ВУ 300602750.032-2010

**avrorarm.ru**  
**+7 (495) 956-62-18**

## 1 Общие сведения

Установки бактерицидные ультрафиолетовые серии «Экосток» (в дальнейшем установки Экосток) применяются для обеззараживания бытовых и производственных сточных вод ультрафиолетовым (УФ) излучением, оказывающим сильное биопатогенное воздействие на бактерии, вирусы споры и прочие микроорганизмы.

В установках применяются источники непрерывного ультрафиолетового излучения, которое воздействует на водную среду через специальный материал (супрасил) в диапазоне длин волн 180-300 нм.

УФ-облучение уничтожает возбудителей таких инфекционных болезней как тиф, холера, дизентерия, вирусный гепатит, полиомиелит и др.

Обеззараживание ультрафиолетом происходит за счет фотохимических реакций внутри микроорганизмов, поэтому на его эффективность, изменение характеристик воды оказывает намного меньшее влияние, чем при обеззараживании химическими реагентами. В частности, на воздействие УФ-излучения на микроорганизмы не влияют рН и температура воды. В обработанной ультрафиолетом воде не обнаруживаются токсичные и мутагенные соединения, оказывающие негативное влияние на биоценоз водоемов. В отличие от окислительных технологий отсутствуют отрицательные эффекты передозировки, что позволяет значительно упростить контроль за процессом обеззараживания и не проводить анализы на определение содержания в воде остаточной концентрации дезинфектанта. Время обеззараживания при УФ-облучении составляет 1-10 сек. в проточном режиме, поэтому отпадает необходимость в создании дополнительных контактных емкостей.

При обеззараживании УФ-излучением эксплуатационные расходы значительно ниже, чем при хлорировании и озонировании (в 3-5 раз). Это связано с небольшими затратами электроэнергии и отсутствием потребности в дорогостоящих реагентах (жидком хлоре, гипохлориде натрия или кальция), а также в отсутствии реагентов для дехлорирования.

Применение УФ-технологии позволяет провести модернизацию систем обеззараживания без затрат на капитальное строительство и остановки технологического процесса.

Условием эффективной эксплуатации установок «Экосток» является их расположение после других стадий очистки.

Дозы облучения обеспечиваемые установками до 30 мДж/см<sup>2</sup>, обеспечивают инактивацию практически всех патогенных микроорганизмов, встречающихся в воде не менее чем на 99,9 %.

Установки серии «Экосток» соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.12.-33-2005 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения»,

Инструкции 2.1.5.11-10-7-2009 «Санитарный надзор за обеззараживанием сточных вод ультрафиолетовым излучением».

## 2 Технические характеристики

Таблица1

<b>1.</b>	<b>Качественные показатели исходной воды:</b>	
1.1.	Взвешенные вещества, мг/л, не более	10
1.2.	Коэффициент пропускания ультрафиолетового излучения на длине волны 254 нм, %, не менее	60
1.3.	Цветность, град, не более	50
1.4.	Мутность, МТУ, не более	3
1.5.	Содержание железа, мг/л, не более	0,3
1.6.	Температура обрабатываемой воды и окружающего воздуха,	+4 ÷ +30
1.7.	Число бактерий в 1 л, не более	5...10 <sup>6</sup>
1.8.	Колифаги БОЕ/л, не более	5...10 <sup>6</sup>
<b>2.2.</b>	<b>Качественные показатели обработанной воды:</b>	
2.1.	Число бактерий в 100 мл, не более	100
2.2.	Колифаги (по фагу MS2), БОЕ/л 100 мл, не более	отсутствуют
2.3.	Минимальная доза ультрафиолетового облучения, мДж/см <sup>2</sup>	30
2.4.	Минимальный срок службы ламп, часов	10000
2.5.	Напряжение питания, В, 50 Гц	220±10%
2.6.	Минимальное рабочее давление в подводящей к установке магистрали, атм	0,2
2.7.	Максимальное рабочее давление в подводящей к установке магистрали Ртах, атм	4,0
2.8.	Степень электробезопасности шкафа питания	IP55
2.9.	Минимальное время выхода на рабочие параметры, мин	5
2.10.	Время повторного включения установки после предыдущего выключения, мин, не менее	10

**Таблица 2: Установки «Экосток» на бактерицидных лампах TUV**

Наименование	Условная производит. сточные воды м <sup>3</sup> /час	Потреб. мощн. Вт.	Присоединит. размеры	Наличие УФ-датчика	Наличие блока промывки	Кол-во ламп
Экосток-1	1	100	1"	+	-	1
Экосток-2	2	210	1 ½"	+	-	3
Экосток-4	4	270	1 ½"	+	-	3
Экосток-6	6	360	фл.80	+	-	4
Экосток-10	10	460	фл.80	+	+	5
Экосток-20	20	650	фл.100	+	+	7
Экосток-30	30	850	фл.100	+	+	9
Экосток-40	40	1500	фл.150	+	+	15
Экосток-50	50	1950	фл.150	+	+	19

**Таблица 3: Установки «Экосток» на бактерицидных амальгамных лампах**

Экосток-5 А	5	245	1 ½"	+	+	1
Экосток-20А	20	735	фл.80	+	+	3
Экосток-25А	25	980	фл.80	+	+	4
Экосток-35А	35	1225	фл.100	+	+	5
Экосток-50А	50	1715	фл.150	+	+	7
Экосток-60А	60	2205	фл.150	+	+	9
Экосток-85А	85	2940	фл.200	+	+	12
Экосток-150А	150	4410	фл.200	+	+	18

\* -Установки большей производительности комплектуются из модулей: 50 м<sup>3</sup>/час, 150м<sup>3</sup>/час

Конструкция установок постоянно совершенствуется, поэтому в них возможны незначительные изменения, не отраженные в данном описании.

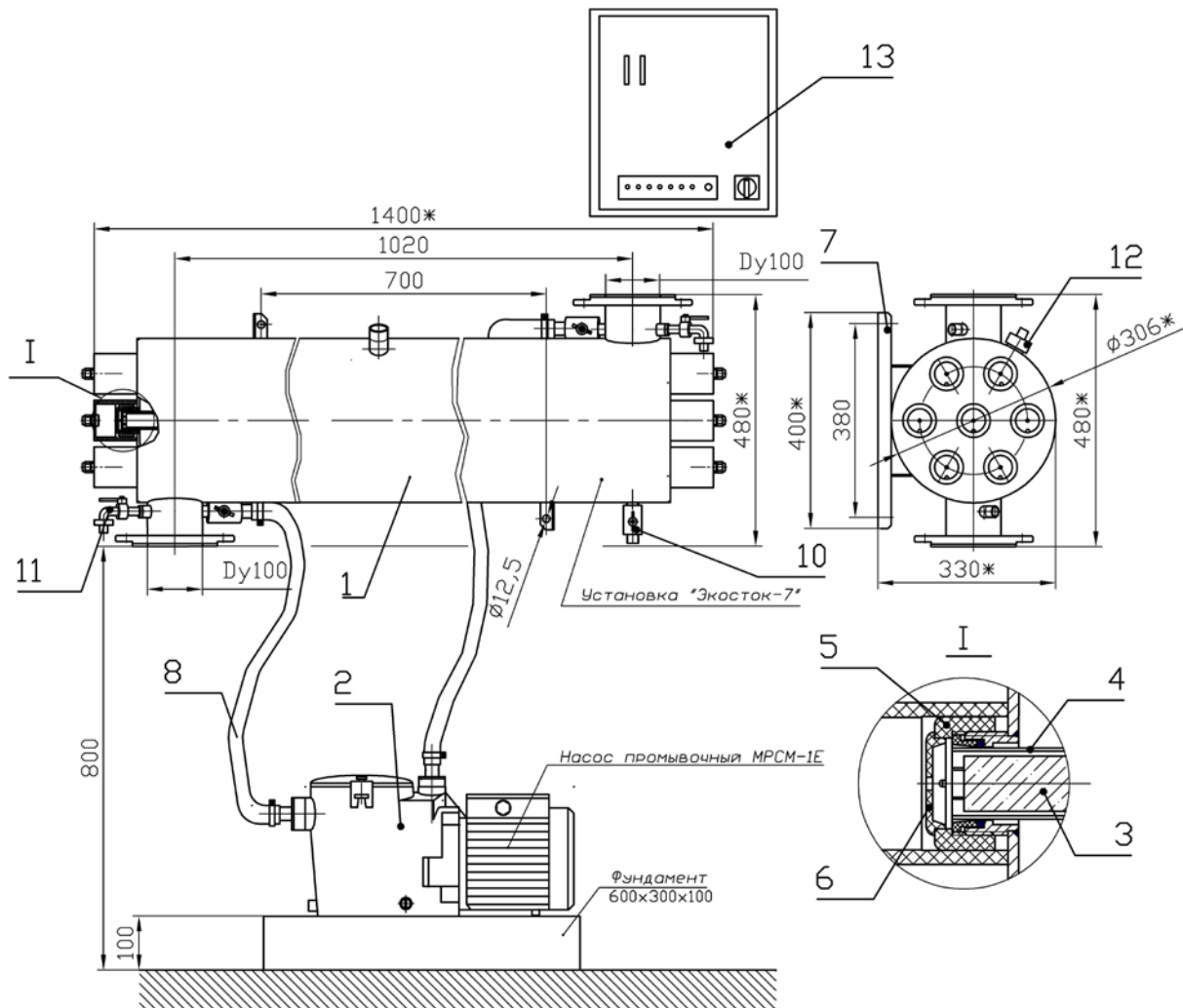


Рис.1 Общий вид установки "Экосток-20"

1. Фотохимический реактор
2. Насос помывочный
3. Ультрафиолетовая лампа
4. Защитная кварцевая трубка
5. Герметизирующая муфта
6. Защитный колпак
7. Опора
8. Промывочный шланг
9. Клемма заземлени
10. Патрубок для слива воды
11. Кран отбоа проб
12. УФ-датчик
13. Шкаф управления

### 3 Устройство установки.

Установка состоит из фотохимического реактора (ФХР) 1, промывочного насоса 2, промывочных шлангов 8, УФ-датчика 12 для измерения мощности излучения и шкафа управления 13 (см. рис.1).

Фотохимический реактор (ФХР) 1 состоит из герметичного корпуса из пищевой нержавеющей стали, имеющего резьбовые или фланцевые патрубки для входа и выхода воды. По оси корпуса расположен блок излучателей УФ лампы, включающий в себя собственно УФ лампу 3 и защитную кварцевую трубку 4, проницаемую для ультрафиолетового излучения в диапазоне 180-300 нм. Корпус герметизируется резиновыми уплотнениями, которые поджимаются муфтами 5. Выводы лампы входят в патрон и защищены колпаками 6, через отверстия в которых провода подключаются к шкафу управления 13. В штуцер 12 вмонтирован датчик УФ излучения, который может селективно измерять бактерицидное излучение с длиной волны 220-280 нм., и служит для индикации падения мощности ультрафиолетового излучения в процессе эксплуатации ламп.

Для отбора проб на входном и выходном патрубках корпуса расположены два крана 11 .

Для закрепления установки в горизонтальном положении в нижней части корпуса имеются две опоры 7.

Предпочтительным положением установки является положение при котором опоры 7 расположены снизу, а входной и выходной патрубки расположены вертикально. В нижней части корпуса имеется патрубок 10 для слива воды.

Шкаф управления 13 состоит из корпуса с размещенными в нем:

- выключателями вкл/выкл установки и промывочного насоса;
- блоками питания ультрафиолетовых ламп (ЭПРА);
- индикаторами световой и звуковой сигнализации о неисправной работе ламп или выходе их из строя;
- контрольного устройства, следящего за уровнем интенсивности излучения ламп на частоте 254 нм. и подающего сигнал при снижении интенсивности излучения в случае поступления в камеру загрязненной воды, биообрастания защитной кварцевой трубки и при старении ламп, что позволяет увеличить ресурс работы ламп и контролировать качество поступающей на установку воды;
- электронным счетчиком времени работы ламп, блоком защиты и вентилятором

Установки выпускаются в двух вариантах исполнения: с патрубками в одну сторону и с патрубками в разные стороны.

**avrora-arm.ru**  
**+7 (495) 956-62-18**