

# Water+Space®

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ОБЕЗЗАРАЖИВАТЕЛИ ВОДЫ

Компания

**ЭКОТЕХ-ИНЖИНИРИНГ**

СМК предприятия сертифицирована по евростандарту  
ISO 9001-2015

Модели WS15DLE, WS20DLE, WS25DLE, WS30DLE, WS55DLE,  
WS15DE, WS20DE, WS25DE, WS30DE, WS55DE;  
WS15D PRO, WS20D PRO, WS25D PRO, WS30D PRO, WS55D PRO



**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**  
Установка. Эксплуатация. Обслуживание.

**ЭКОТЕХ-ИНЖИНИРИНГ**

39618, г. Кременчуг, ул. Мичурина, 98  
тел. 38 0536 780406 (технический отдел)  
тел. 38 0536 780407 (отдел сбыта)

E-mail: [uv@waterspace.pl.ua](mailto:uv@waterspace.pl.ua)

Сайт: [waterspace.pl.ua](http://waterspace.pl.ua)

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Принцип работы и условия эксплуатации .....                     | 3  |
| 2. Комплектация установки .....                                    | 4  |
| 3. Составные элементы установки .....                              | 4  |
| 4. Блоки управления .....  | 6  |
| 5. Рекомендуемые устройства (опционные аксессуары) .....           | 7  |
| 5.1 Индикатор яркости излучения RADIATION SENSOR .....             | 8  |
| 5.2 Индикатор остаточного ресурса (счетчик рабочего времени) ..... | 8  |
| 6. Стерилизаторы <b>Water+Space</b> <sup>®</sup> в сборе .....     | 9  |
| 7. Предупреждения (знаки) об опасности .....                       | 9  |
| 8. Инструкции по безопасности .....                                | 10 |
| 9. Качество воды .....   | 11 |
| 10. Монтаж .....   | 12 |
| 11. Габариты стерилизатора .....                                   | 12 |
| 12. Процедура установки стерилизатора .....                        | 13 |
| 13. Рекомендуемая схема подсоединения установки .....              | 15 |
| 14. Пуск в эксплуатацию и настройка .....                          | 15 |
| 15. Обслуживание .....   | 17 |
| 16. Инспекция .....  | 17 |
| 17. Замена излучателя .....  | 18 |
| 18. Замена или очистка кварцевого чехла .....                      | 18 |
| 19. Сервисное предупреждение .....                                 | 20 |
| 20. Технические характеристики .....                               | 21 |
| 21. Возможные неисправности и методы их устранения .....           | 23 |
| 22. Техническое сопровождение .....                                | 24 |
| 23. Регистрация продукта и патентное предупреждение .....          | 24 |
| 24. Инструкция о порядке утилизации излучателей .....              | 25 |

Это руководство описывает установку, эксплуатацию и техническое обслуживание линии ультрафиолетовых стерилизаторов воды **Water+Space**<sup>®</sup> вышеуказанных моделей.

Компания ЭКОТЕХ–Инжиниринг принимает все возможные меры предосторожности при упаковке оборудования для предотвращения его повреждения при транспортировке. Тщательно осмотрите оборудование и сообщите о возможных повреждениях. Не устанавливайте поврежденное оборудование.

Следуйте всем инструкциям на упаковке стерилизаторов. Тщательно осмотрите все упаковочные материалы, прежде чем выбросить их, чтобы предотвратить потерю аксессуаров, элементов монтажа, запасных частей или инструкций.

Внимательно прочтите данное руководство и следуйте его положениям.

## 1 ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Бактерицидные установки (синонимы: обеззараживатели, стерилизаторы) линейки **Water+Space**<sup>®</sup> предназначены для инактивации микроорганизмов в воде с помощью ультрафиолетового излучения во время протекания воды через фотохимический реактор установки.

В стерилизаторах **Water+Space**<sup>®</sup> реализована технология турбулирования воды **whirl & mix**<sup>™</sup> по всей длине реактора, при отсутствии в его объеме «мертвых зон» и объектов, препятствующих распространению ультрафиолетовых лучей.

Вода поступает в реактор и, благодаря встроенным турбулизаторам и конструктивным особенностям установок, завихряется в пространстве между кварцевым чехлом и стенкой реактора, перемешивая слои и обеспечивая равномерное облучение воды ультрафиолетом.

Установки **Water+Space**<sup>®</sup> снабжены быстросъемным коннектором «**quick off**», позволяющим производить замену бактерицидной лампы без применения каких-либо инструментов, отключения воды и сброса ее давления.

В стерилизаторах моделей PRO реализована технология постоянного контроля уровня мощности излучателя (бактерицидной лампы), находящегося в прямой зависимости с уровнем мощности излучения лампы. Это обстоятельство устраняет необходимость в доукомплектовании оборудования дорогостоящими датчиками контроля уровня мощности излучения.

Блоки управления спроектированы и изготовлены с учетом качества отечественных электросетей (на основе электромагнитных балластов) и, в отличие от электронных балластов, устойчивы к колебаниям и перепадам напряжения.

Установки должны использоваться на заключительном этапе систем водоподготовки в помещениях с температурой воздуха от +2°C до +35°C и относительной влажностью не больше 85%.

Температура обрабатываемой воды должна находиться в пределах +2°C.....+50°C. При снижении температуры воды и ее приближении к уровню замерзания, следует принять меры к выве-

дению установки из эксплуатации и освобождению реактора от воды.

Электропитание установок осуществляется переменным током напряжением 220В, частотой 50Гц от электросети потребителя, снабженной розетками с клеммами защитного заземления.

## 2 КОМПЛЕКТАЦИЯ УСТАНОВКИ

В комплекте поставки стерилизатора наличествуют:

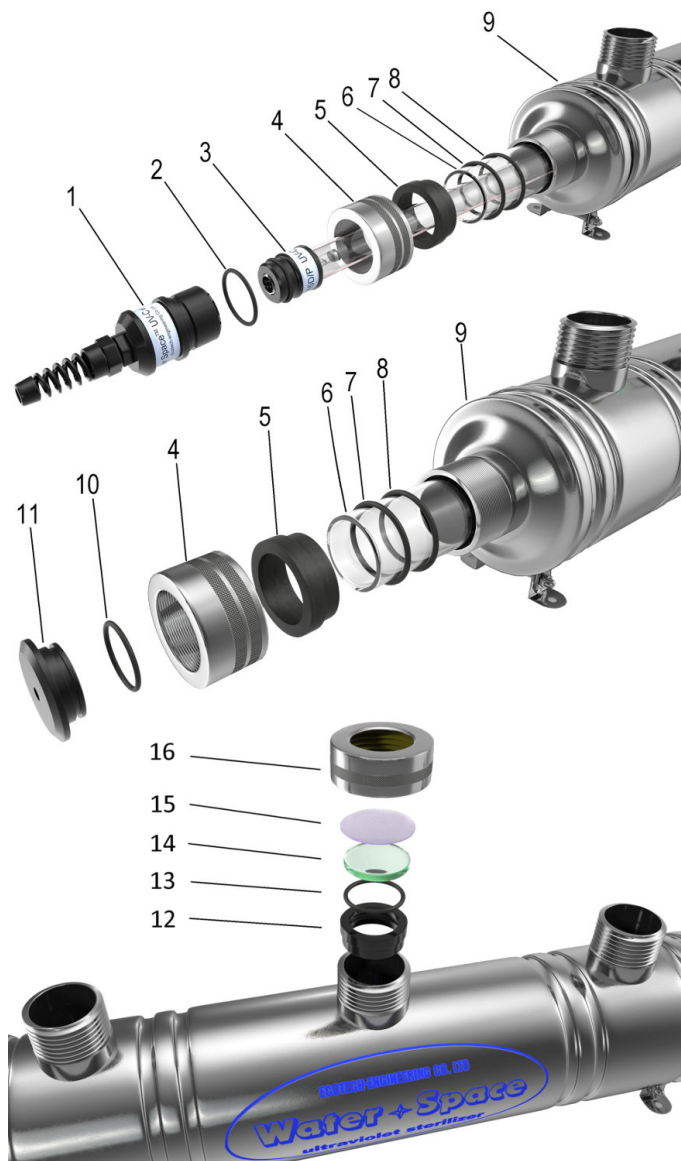
1. Реактор из нержавеющей стали марки 08X18N10 (304 SS).
2. Излучатель (бактерицидная лампа).
3. Кварцевый чехол (установлен в реакторе).
4. Блок управления.
5. Шнур электропитания.
6. Провод защитного заземления.
7. Крепежный комплект (для реактора и блока управления).
8. Руководство пользователя. Паспорт и гарантийный талон установки.

## 3 СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСТАНОВКИ

| № п.п. | Составные элементы        | WS15D-WS20D |         | WS25D-WS30D |         | WS55D |         |
|--------|---------------------------|-------------|---------|-------------|---------|-------|---------|
|        |                           | кол.        | артикул | кол.        | артикул | кол.  | артикул |
| 1      | Корпус реактора           | 1           | 01-001  | 1           | 01-002  | 1     | 01-003  |
| 2      | Кварцевый чехол           | 1           | П-001   | 1           | П-002   | 1     | П002    |
| 3      | Кольцо уплотнительное     | 4           | П-003   | 4           | П-003   | 4     | П-003   |
| 4      | Кольцо демпферное         | 2           | К-001   | 2           | К-001   | 2     | К-001   |
| 5      | Гайка торцевая            | 2           | 03-001  | 2           | 03-001  | 2     | 03-001  |
| 6      | Заглушка торцевая         | 1           | К-002   | 1           | К-002   | 1     | К-002   |
| 7      | Гайка смотрового окна*    | 1           | 03-002  | 1           | 03-002  | 1     | 03-002  |
| 8      | Стекло смотровое*         | 1           | 03-003  | 1           | 03-003  | 1     | 03-003  |
| 9      | Оправа смотрового стекла* | 1           | К-004   | 1           | К-004   | 1     | К-004   |
| 10     | Фильтр смотрового стекла* | 1           | 03-004  | 1           | 03-004  | 1     | 03-004  |
| 11     | Кольцо уплотнительное     | 1           | П-004   | 1           | П-004   | 1     | П-004   |
| 12     | Форсунка-завихритель      | 2           | 03-006  | 2           | 03-007  | 2     | 03-008  |
| 13     | Хомут крепления           | 2           | 03-005  | 2           | 03-005  | 2     | 03-005  |
| 14     | Кронштейн                 | 2           | 01-004  | 2           | 01-004  | 2     | 01-004  |
| 15     | Шпилька                   | 2           | П-005   | 2           | П-005   | 2     | П-005   |
| 16     | Гайка колпачковая         | 4           | П-006   | 4           | П-006   | 4     | П-006   |
| 17     | Комплект крепления        | 1           | П-007   | 1           | П-007   | 1     | П-007   |

\* в моделях WS...DE и WS...D PRO

Технические характеристики, размерные данные могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.



| Верхний рисунок           | Средний рисунок           | Нижний рисунок              |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1.Коннектор               | 9.Корпус реактора         | 12.Оправа смотрового стекла |
| 2.Кольцо уплотнительное   | 8,7.Кольца уплотнительные | 13.Кольцо уплотнительное    |
| 3.Излучатель              | 6.Чехол кварцевый         | 14.Стекло смотровое         |
| 4.Гайка торцевая          | 5.Кольцо демпферное       | 15.Фильтр смотрового стекла |
| 5.Кольцо демпферное       | 4.Гайка торцевая          | 16.Гайка смотрового окна    |
| 6.Чехол кварцевый         | 10.Кольцо уплотнительное  |                             |
| 7,8.Кольца уплотнительные | 11.Заглушка               |                             |
| 9.Корпус реактора         |                           |                             |

## 4 БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

В зависимости от выбора пользователя стерилизаторы **Water+Space®** могут быть укомплектованы блоком управления экономкласса (в этом случае стерилизатор маркируется обозначением WS...DE) или блоком управления с расширенным набором функций (в этом случае стерилизатор маркируется обозначением WS...D PRO).



\*– уровень мощности излучателя (бактерицидной лампы) находится в прямой связи с уровнем мощности излучения лампы, что дает возможность определить степень бактерицидного облучения воды по показаниям индикатора, например, показания индикатора ниже 30% свидетельствуют о необходимости срочной замены излучателя.

Кроме того, в отличие от блока управления экономкласса, к блоку управления PRO непосредственно могут быть подключены опционные индикаторы яркости излучения и счетчика остаточного ресурса излучателя, что не требует дополнительных затрат на адаптеры для этих устройств.

Оба блока управления спроектированы и изготовлены с учетом качества отечественных электросетей (на основе электромагнитных балластов) и поэтому, в отличие от электронных балластов, устойчивы к колебаниям и перепадам напряжения в сети.

#### Габариты блоков управления

| Блок управления установок экономкласса (WS...DE), мм | Блок управления установок PRO (WS...D PRO), мм |
|--|--|
| 130 × 75 × 65  | 200 × 150 × 60                                 |

### 5 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА (ОПЦИОННЫЕ АКСССУАРЫ)

К дополнительным устройствам, предлагаемым опционально, относятся:

- индикатор яркости излучения бактерицидной лампы,
- индикатор остаточного ресурса излучателя (счетчик рабочего времени),
- ограничитель потока.

Устройства могут поставляться как в комплекте с установками, так и отдельно от них.

В установках PRO индикаторы остаточного ресурса и яркости излучения подключаются непосредственно к блоку управления. Для установок экономкласса (WS...DE) требуется подключение индикаторов к электросети через соответствующий адаптер постоянного тока (поставляется с устройством).

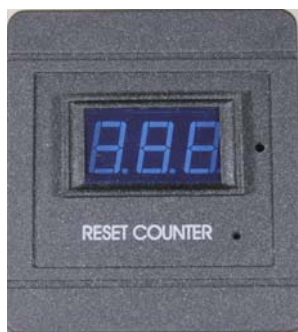
## 5.1 Индикатор RADIATION SENSOR сигнализирует о падении



уровня яркости излучения лампы (размещение стрелки прибора в красном секторе шкалы), что может свидетельствовать о падении уровня мощности излучения бактерицидной лампы, либо о загрязнении кварцевого чехла, либо об очевидной мутности исходной воды, либо о совокупности названных причин. В этом случае требуется обслуживание стерилизатора, например, замена излучателя, или чистка кварцевого чехла, или предварительная очистка воды. Размещение стрелки прибора в синем секторе шкалы указывает на штатный режим работы стерилизатора.

Прибор требует калибровки после первого пуска установки, а также после работ по обслуживанию стерилизатора, установки систем префильтрации воды, чистки кварцевого чехла или замены излучателя. Для калибровки индикатора необходимо в штатном режиме работы стерилизатора, но при отсутствии разбора воды, установить стрелку прибора в правый конец синего сектора шкалы с помощью регулятора, который находится в отверстии на верхней части индикатора.

## 5.2 Индикатор остаточного ресурса отображает количество дней,



оставшихся до регламентной замены бактерицидной лампы. Прибор представляет собой микроконтроллер, запрограммированный на обратный отсчет времени, начиная с цифры 365. После каждого выключения стерилизатора микроконтроллер записывает последнее значение минутного разряда времени и после последующего включения стерилизатора продолжает отсчет времени с этого значения. Таким образом осуществляется подсчет рабочего времени излучателя.

Когда отсчет времени заканчивается, что указывает на исчерпание ресурса непрерывно работавшего излучателя, на дисплее прибора отображается цифра «0» и звучит прерывистый звуковой сигнал. После замены излучателя необходимо перезагрузить счетчик нажатием тонким предметом кнопки «RESET» в течение не-



скольких секунд, после чего звучание сигнала прекратится и на дисплее появится значение «365».





**Ограничитель потока** изготавливается и поставляется по индивидуальному заказу на основании исходных данных о технических характеристиках системы водоснабжения, предоставляемых пользователем.





## 6 СТЕРИЛИЗАТОРЫ **Water+Space®** В СБОРЕ







## 7 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (ЗНАКИ) ОБ ОПАСНОСТИ ВНИМАНИЕ!

Следующие условные обозначения используются для обозначения и классификации мер предосторожности в данном руководстве и на маркировке безопасности продукции. Несоблюдение мер предосторожности может привести к травмам людей или материальному ущербу.


|   |  |
|---|--|
|  | Это символ оповещения об опасности. Соблюдайте все инструкции по технике безопасности, чтобы избежать возможных травм и материального ущерба |
|  | Этот символ указывает на возможность поражения электрическим током   |
|  | Этот символ идентифицирует опасность ультрафиолетового излучения   |
|  | Этот символ указывает на присутствие в оборудовании ртути  |

|   |   |
|---|---|
|   | Этот символ указывает на то, что утилизация данного элемента должна проводиться в соответствии со специальными правилами, изложенными в Приложении №3 данного Руководства |
|  | Этот символ указывает на то, что с содержимым транспортной упаковки следует обращаться с осторожностью  |
|  | Этот символ указывает на то, что система должна быть правильно заземлена  |
|  | Этот символ указывает, что отмеченная поверхность может быть горячей и прикосновение к ней может быть небезопасным  |

## 8 ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1. Прочтите и следуйте данным инструкциям.
2. Не используйте данное оборудование в целях, не предусмотренных инструкциями и руководством пользователя.
3. Не изменяйте дизайн или конструкцию оборудования.
4. Не удаляйте наклейки и маркировочные знаки установки.
5. Если возникшая ситуация не относится к описанным в данных Инструкциях, не пытайтесь произвести ремонт самостоятельно и обратитесь к соответствующим сервисным службам или производителю оборудования.
6.   **ОПАСНО:** во избежание поражения электрическим током, обратите особое внимание на возможное присутствие воды вблизи электрических компонентов установки. Всегда отключайте питание перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию стерилизатора. Осмотрите систему после установки и не подключайте ее к электропитанию в случае обнаружения влаги на частях, которые должны быть сухими. Ознакомьтесь с предупреждающими знаками на корпусе установки, блоке управления, бактерицидной лампе и придерживайтесь их. Запрещается эксплуатация оборудования с поврежденными проводами, клеммами подключения лампы и вилок, а также после его падения или какого-либо другого видимого или подозреваемого повреждения.
7.   **ВНИМАНИЕ:** избегайте воздействия прямых или отраженных лучей бактерицидного ультрафиолетового излучения. Они вредны для глаз и кожи. При проведении работ со стерилизатором обязательно отключайте питание излучателя.

**Не включайте установку, если излучатель находится вне реактора.**

8.  Подключайте установку к заземленной электророзетке. При отсутствии защитного заземления в электросети, необходимо смонтировать в помещении штепсельную розетку с клеммами заземления для устройств 1-го класса защиты и подсоединить ее к внутреннему контуру заземления.

9. Оборудование предназначено для использования только внутри помещений. Не устанавливайте стерилизатор в местах, где он может быть подвергнут воздействию солнечных лучей, атмосферных осадков и низких температур. Не храните установку при низких температурах, если предварительно из реактора не была удалена вода, и не было отключено водоснабжение.

10. Не превышайте максимальную проектную скорость потока воды.

11. Не превышайте максимальное рабочее давление воды.

12. Сохраните это руководство.

## 9 КАЧЕСТВО ВОДЫ

Вода, поступающая в установку, должна отвечать следующим требованиям:

| № п.п. | Показатель                            | Уровень       |
|--------|---------------------------------------|---------------|
| 1      | Мутность                              | <10 мг/л      |
| 2      | Железо общее                          | < 0,3 мг/л    |
| 3      | Общая жесткость*                      | <2,5 мг-экв/л |
| 4      | Марганец                              | <0,05 мг/л    |
| 6      | Кф УФ-пропускания (прозрачности) воды | >75%          |

\* – Если показатель общей жесткости воды значительно превышает указанный уровень, установка будет работать эффективно при периодической очистке кварцевого чехла и стекла смотрового окошка. Если же этот показатель выше 12 мг-экв/л, следует установить предварительную систему умягчения воды.

Если в воде присутствуют вышеуказанные соединения в повышенных концентрациях, рекомендуется установить соответствующие системы префильтрации.

**Правильная подготовка воды – необходимое условие для качественной работы системы дезинфекции воды.**

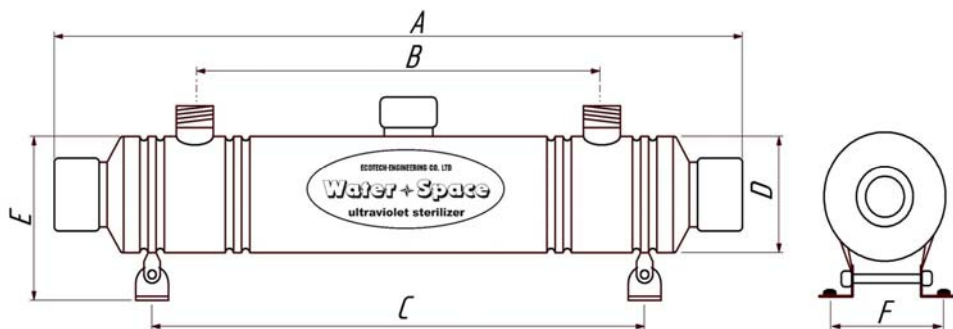
## 10 МОНТАЖ

Извлеките реактор стерилизатора из упаковки. **ЗАМЕЧАНИЕ:** стерилизаторы **Water+Space®** поставляются с уже установленным в реакторе кварцевым чехлом, внутри которого находится бактерицидная лампа, обернутая в защитную пленку. Аккуратно извлеките лампу и отложите ее в безопасное место, освободив от защитной пленки (не устанавливайте лампу в стерилизатор до его монтажа). Необходимо предусмотреть особые меры предосторожности, обеспечивающие сохранность лампы и чехла.

Определите место установки стерилизатора, приняв во внимание следующее:

- стерилизатор может быть подключен исключительно к системе водоснабжения холодной воды,
- стерилизатор должен быть размещен в сухом, хорошо освещенном месте, достаточном для выполнения регламентных работ (**необходимо предусмотреть наличие свободного пространства вдоль реактора, в одну его длину, для последующих установок/извлечений бактерицидной лампы и кварцевого чехла**),
- стерилизатор может быть установлен как вертикально, так и горизонтально,
- блок управления, а также опционные индикаторы, должны быть размещены в месте, не доступном для попадания на него влаги или конденсата,
- перед началом монтажа соизмерьте место и условия установки стерилизатора с его габаритами.

## 11 ГАБАРИТЫ УСТАНОВКИ



| Модели       | A   | B   | C   | D   | E   | F  | ВХОД/ВЫХОД      |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----------------|
| WS15D, WS20D | 500 | 275 | 360 | 102 | 150 | 80 | 1" – 1"         |
| WS25D, WS30D | 970 | 730 | 830 | 102 | 155 | 80 | 1 1/4" – 1 1/4" |
| WS55D        | 970 | 730 | 830 | 102 | 157 | 80 | 1 1/2" – 1 1/2" |

## 12 ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ СТЕРИЛИЗАТОРА

1. На стене, где будет размещен стерилизатор, отметьте места расположения отверстий под крепления составных частей водоочистителя. Просверлите в стене отверстия под дюбель-пробки и шурупы (входят в комплект установки).
2. Установите составные части стерилизатора на свои места, как показано на рисунках 1 и 2.

WS...D(L)E (экономкласс)

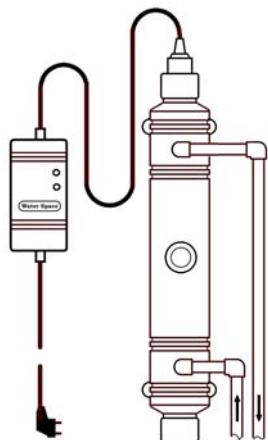


Рис. 1

WS...D PRO

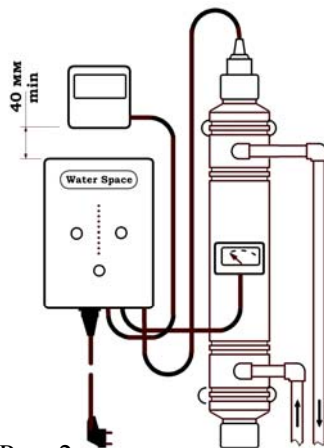


Рис. 2

Обратите внимание на то, что расстояние между стеной и задней стенкой блока управления должно быть не меньше 6 мм. Это обеспечивает свободную циркуляцию воздуха для охлаждения балласта блока управления. Конструктивно этот зазор обеспечивается дистанционными втулками, расположенными на задней части блока управления, поэтому удалять дистанционные втулки запрещается.

3. Соедините корпус реактора и заземляющий контакт блока управления проводом защитного заземления, который находится в комплекте установки, в соответствии с маркировкой. Соединение выполняется путем зажима клемм провода гайками зажимов.

4. Возьмите излучатель (бактерицидную лампу) за цоколь (не за стекло!) и осторожно введите ее в камеру реактора  $\approx$  на  $\frac{3}{4}$  длины. Придерживая излучатель в таком положении, подсоедините к нему колодку соединительного шнура. ЗАМЕЧАНИЕ: для предупреждения неправильного соединения контактов, разъем шнура и цоколь излучателя оснащены «ключом», который позволяет их соединение только в определенном положении. Поэтому во время соединения необходимо проворачивать излучатель до момента, когда его цоколь легко войдет в клеммную колодку, после чего, приложив незначительное усилие, следует вставить излучатель в колодку до упора.

Введите излучатель в камеру реактора полностью, нажав его в продольном направлении для фиксации соединительной колодки в камере реактора.

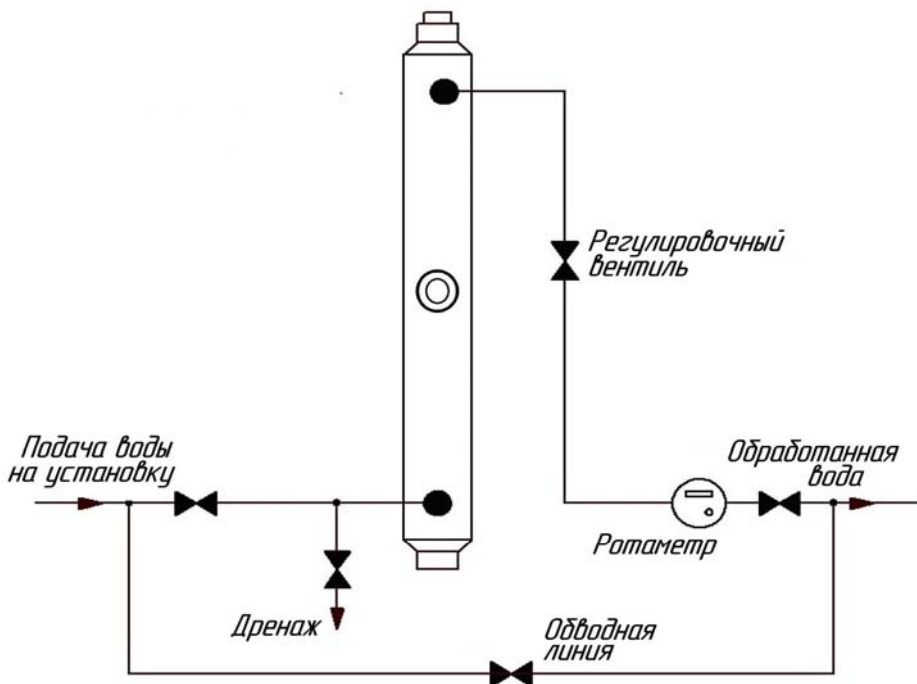
5. С помощью разъемных муфт подсоедините к реактору трубопроводы входа и выхода воды. В качестве уплотнительного материала для резьбовых соединений рекомендуется использовать сантехническое льняное волокно или фторопластовую ленту ФУМ-0,25 мкм.

В зависимости от конкретных условий использования водоочистителя, он может быть подсоединен к системе водообеспечения по схеме, удовлетворяющей потребностям пользователя.

Рекомендуемая схема подключения стерилизатора должна предусматривать:

- наличие предварительного 5-ти микронного механического фильтра, предотвращающего попадание в реактор твердых частиц, могущих повредить кварцевый чехол,
- наличие отсекающих вентилях на входе и выходе реактора,
- дренажный ventиль для слива воды из реактора,
- регулирующий ventиль (ограничитель потока воды) для возможного соотношения уровня потока с производительностью стерилизатора,
- счетчик воды или измеритель потока для начальной настройки стерилизатора,
- а также байпасный водоотвод, который позволит проводить обслуживание и ремонт стерилизатора без остановки водоснабжения.

### 13 РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА ПОДСОЕДИНЕНИЯ



### 14 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И НАСТРОЙКА

По окончании монтажа и проверки надежности всех контактов и соединений, следует выполнить следующие действия:

1. Открыть вентиль выхода воды из установки, вентиль любого из потребителей данной системы водоснабжения для обеспечения протока воды, вентиль подачи воды в стерилизатор, а также регулирующий вентиль (ограничитель потока, – при наличии). Обводной и дренажный вентили при этом должны быть закрыты.
2. Дождавшись заполнения реактора водой, перекрыть вентиль потребителя, создав давление в системе для того, чтобы убедиться в отсутствии протечек воды.
3. Включить установку с помощью штепсельной вилки (WS...D(L)E) или (для WS...D PRO) дополнительно включателем, находящимся в нижней части блока управления.

Через смотровое окошко, снабженное специальным стеклом, не пропускающим вредный спектр ультрафиолетового излучения, можно наблюдать наличие излучения голубого цвета.

4. Убедиться, что на панели блока управления светится индикатор наличия электропитания и, дополнительно (для WS...D PRO), - индикатор мощности излучателя (8 сегментов) и индикатор исправности датчика яркости излучения лампы (при условии его наличия и подсоединения к блоку управления).

5. При наличии и подключении к блоку управления индикатора остаточного ресурса, убедиться, что на дисплее прибора отображается цифра 365 и в младшем разряде мигает точка – свидетельство отсчета времени. ЗАМЕЧАНИЕ: в случае, если показания на дисплее отражают цифру, отличную от 365, например, 0, следует тонким предметом, например иглой, нажать на кнопку "RESET" и удерживать ее несколько секунд до появления цифры 365.

6. Убедиться в том, что индикатор аварийного состояния не светится и отсутствует звуковой сигнал.

Первое включение установки может сопровождаться несколькими кратковременными вспышками излучателя и индикатора мощности лампы, а также кратковременным включением звуковой сигнализации, что не является неисправностью установки.

В случае если пуск установки не произошел, следует выключить стерилизатор из сети и тщательно проверить правильность и надежность всех электрических соединений, наличие напряжения в сети электропитания и соответствие ее характеристик техническим параметрам установки.

7. После пуска стерилизатора, следует подождать 5-10 мин. до выхода установки в штатный режим работы.

Для отладки максимальной производительности установки следует обеспечить разбор воды всеми потребителями данной системы водоснабжения (открыть все краны на линии потребления) и установить регулирующий вентиль (ограничитель потока, - при наличии) таким образом, чтобы показания счетчика воды (или любого другого измерителя потока) не превышали максимальную производительность установки, указанную в технических характеристиках стерилизатора. ЗАМЕЧАНИЕ: необходимо принять меры по недопуску несанкционированного открытия регулирующего вентиля для сохранения установленной производительности стерили-



затора, например, демонтировать ручку вентиля или опломбировать его в отрегулированном положении.

При наличии и подключении к установке датчика яркости излучения бактерицидной лампы, следует откалибровать его в соответствии с инструкцией, изложенной в разделе 5.1.

## 15 ОБСЛУЖИВАНИЕ

Водоочиститель требует минимального технического обслуживания при условии соответствия обрабатываемой воды параметрам, указанным в разделе №9.

Плановое техобслуживание включает:

- замену лампы через каждые 9000 часов непрерывной работы (примерно 12 месяцев). ЗАМЕЧАНИЕ: понятие «непрерывная работа» означает буквально работу без перерыва, так как каждое включение/выключение бактерицидной лампы существенно сокращает срок ее службы;
- периодическую очистку кварцевого чехла. Рекомендуется произвести осмотр чехла после первого месяца работы стерилизатора с тем, чтобы определиться с частотой процедуры очистки. ЗАМЕЧАНИЕ: загрязнения или отложения на кварцевом чехле могут быть вызваны избыточной жесткостью воды или наличием в ней железа и марганца в количествах, превышающих установленную норму. В этом случае следует прибегнуть к необходимой пре-фильтрации воды.

## 16 ИНСПЕКЦИЯ

Инспектирование работы стерилизатора заключается в периодической визуальной проверке показаний блока управления и дополнительных приборов или периодического наблюдения за чистотой кварцевого чехла и излучения лампы через смотровое окошко реактора.

Для обеспечения контроля работы стерилизатора необходимо в соответствии с принятыми регламентами осуществлять бактериологический анализ исходной и обработанной воды.

Необходимо проводить дополнительные испытания воды при модификации системы водоподготовки для обеспечения адекватной дезинфекции воды в новых условиях.

Необходимо проводить плановое техническое обслуживание всей системы водоподготовки для обнаружения и удаления возможных неисправностей, которые могут повлиять на эффективность работы стерилизатора воды.

## 17 ЗАМЕНА ИЗЛУЧАТЕЛЯ

**⚠ ⚠ ВНИМАНИЕ!** Ультрафиолетовое излучение вредно для глаз и кожи. Запрещается удалять излучатель из реактора во время работы установки и приводить его в действие вне реактора.

1. Отсоединить установку от электропитания, вынув штепсельную вилку из розетки.
2. Взявшись за клеммную колодку, вынуть лампу из реактора примерно на  $\frac{3}{4}$  длины (для облегчения действия вытягивания колодки возможно незначительное пошатывание ее с боку на бок или поворот на несколько градусов вправо-влево).
3. Отсоединить клеммную колодку от излучателя, держа лампу за цоколь (не за стекло!).
4. Удалить излучатель из реактора, отложив его в безопасное место, исключающее возможность разбития или повреждения лампы.
5. Вставить новую лампу в реактор установки, следуя инструкции, изложенной в п. 4 раздела №12 данного Руководства.
6. Подсоединить установку к электропитанию и убедиться в ее работоспособности.
7. При наличии индикатора остаточного ресурса, перезагрузить его, следуя инструкции, изложенной в п. 5 раздела №14 данного Руководства.
8. При наличии и подключении к установке индикатора яркости излучения бактерицидной лампы, откалибровать его, следуя инструкции, изложенной в разделе 5.1 данного Руководства.

## 18 ЗАМЕНА ИЛИ ОЧИСТКА КВАРЦЕВОГО ЧЕХЛА

**⚠ ⚠ ВНИМАНИЕ!** Во время демонтажа кварцевого чехла установка должна быть отсоединена от системы водоснабжения с помощью соответствующих вентилях. Перед разборкой следует убедиться в отсутствии избыточного давления в реакторе и отсоединении стерилизатора от электропитания. Необ-

**ходимо предусмотреть особые меры предосторожности, обеспечивающие сохранность кварцевого чехла и бактерицидной лампы.**

1. Удалить излучатель из реактора установки, следуя инструкциям, изложенным в п.п. 1, 2, 3, 4 раздела №17 данного Руководства.
2. Убедившись, что вентиль подачи воды закрыт, слить воду из реактора через дренажный вентиль.
3. Открутить обе гайки держателя кварцевого чехла и вынуть пластиковые втулки с обеих сторон чехла.
4. Нажимая на чехол сверху с помощью какого-либо цилиндрического предмета соответствующего диаметра, например, небольшого отрезка пластиковой трубы, и, придерживая чехол снизу, осторожно вытолкнуть чехол вниз из реактора в удерживающую его руку.
5. Снять с чехла резиновые уплотнительные кольца (4 шт.) и отложить их в сторону (одно или несколько резиновых колец, при этом, могут остаться в держателе реактора и их следует удалить отдельно).
6. Осторожно вынуть чехол из реактора, избегая перекосов и ударов чехла о металлические элементы реактора.
7. Очистить чехол от загрязнений с помощью мягкой матерчатой салфетки и какого-либо моющего средства. Если чехол загрязнен известковыми отложениями, то их можно удалить замачиванием чехла в 3%-ом растворе уксусной кислоты в течение 1-2 часов или в неразведенном пищевом уксусе с последующим промыванием чехла чистой водой.
8. Вытереть чехол насухо мягкой матерчатой салфеткой.
9. Очищенный или новый чехол установить в реактор стерилизатора, придерживая снизу рукой, и, избегая ударов чехла о металлические элементы реактора. ЗАМЕЧАНИЕ: при введении чехла в реактор продвигайте его осторожно вдоль длины реактора, не допуская перекосов – перекося кварцевый чехол может привести к его поломке.
10. Удерживая чехол рукой сверху, надеть на него снизу пластиковую втулку и закрутить гайку держателя (вручную, не используя инструмент) для предотвращения выпадения чехла из реактора во время установки уплотнительных колец.

11. Надеть на чехол сверху первое кольцо и с помощью штатной пластиковой втулки, прикладывая усилие вниз, протолкнуть кольцо на его место в держателе. Те же действия совершить со вторым кольцом, после чего, установив на место пластиковую втулку, плотно закрутить гайку держателя до конца (вручную, не используя инструмент).
12. Открутить нижнюю гайку держателя и снять пластиковую втулку. Последовательно установить уплотнительные кольца способом, описанным в предыдущем пункте. Установить пластиковую втулку и плотно закрутить нижнюю гайку держателя до конца (вручную, не используя инструмент).
13. Установить в реактор излучатель, следуя инструкциям, изложенным в п. 4 раздела №12 данного Руководства.
14. Заполнить установку водой и убедиться в отсутствии протечек воды.
15. Подключить установку к электросети и убедиться в ее работоспособности.
16. При наличии и подключении к установке индикатора яркости излучения бактерицидной лампы, откалибровать его, следуя инструкции, изложенной в разделе 5.1 данного Руководства.

## 19 СЕРВИСНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВНИМАНИЕ!

Разделами №17 и №18 исчерпывается перечень операций по обслуживанию установок, которые пользователь может выполнять самостоятельно. Любые другие операции, связанные с обслуживанием и ремонтом установок, должны осуществлять соответствующие сервисные службы или производитель стерилизаторов. Самостоятельное их выполнение пользователем, независимо от уровня его квалификации и подготовки, может им проводиться исключительно на свой страх и риск. Производитель установок не несет ответственности за последствия, наступившие в результате действий пользователя, если они выходят за пределы вышеупомянутого перечня операций.

## 20 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Доза излучения               | <b>WS15D(L)E; WS15D PRO</b>     |                                 | <b>WS20D(L)E; WS20D PRO</b>     |  |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                              | <b>Производительность</b>       |                                 |                                 |  |
| 16 мДж/см <sup>2</sup>       | 2,1 м <sup>3</sup> /ч           |                                 | 2,9 м <sup>3</sup> /ч           |  |
| <b>30 мДж/см<sup>2</sup></b> | <b>1,4 м<sup>3</sup>/ч</b>      |                                 | <b>2,2 м<sup>3</sup>/ч</b>      |  |
| 40 мДж/см <sup>2</sup>       | 1,0 м <sup>3</sup> /ч           |                                 | 1,4 м <sup>3</sup> /ч           |  |
| Габариты, мм                 | 500×102×155                     |                                 | 500×102×155                     |  |
| Размеры подключения          | 1"-1"                           |                                 | 1"-1"                           |  |
| Напряжение, В                | 220±5%                          |                                 | 220±5%                          |  |
| Частота тока, Гц             | 50                              |                                 | 50                              |  |
| Раб. давление (max/min)      | 0,8/0,1 МПа                     |                                 | 0,8/0,1 МПа                     |  |
| Система турбуляции           | есть                            |                                 | есть                            |  |
| Смотровое окно               | есть*                           |                                 | есть*                           |  |
| Температура воды             | 2°C - 50°C                      |                                 | 2°C - 50°C                      |  |
| Тип лампы                    | WS15D/P UV-C                    |                                 | WS20D/P UV-C                    |  |
| Мощность лампы, Вт           | 15                              |                                 | 20                              |  |
| Марка стали                  | 08X18H10 (304 SS)               |                                 | 08X18H10 (304 SS)               |  |
| Доза излучения               | <b>WS25D(L)E;<br/>WS25D PRO</b> | <b>WS30D(L)E;<br/>WS30D PRO</b> | <b>WS55D(L)E;<br/>WS55D PRO</b> |  |
| 16 мДж/см <sup>2</sup>       | 4,7 м <sup>3</sup> /ч           | 7,5 м <sup>3</sup> /ч           | 10,0 м <sup>3</sup> /ч          |  |
| <b>30 мДж/см<sup>2</sup></b> | <b>3,2 м<sup>3</sup>/ч</b>      | <b>4,2 м<sup>3</sup>/ч</b>      | <b>6,0 м<sup>3</sup>/ч</b>      |  |
| 40 мДж/см <sup>2</sup>       | 2,5 м <sup>3</sup> /ч           | 3,0 м <sup>3</sup> /ч           | 4,5 м <sup>3</sup> /ч           |  |
| Габариты, мм                 | 940×102×155                     | 940×102×155                     | 940×102×155                     |  |
| Размеры подключения          | 1 1/4" - 1 1/4"                 | 1 1/4" - 1 1/4"                 | 1 1/2" - 1 1/2"                 |  |
| Напряжение, В                | 220±5%                          | 220±5%                          | 220±5%                          |  |
| Частота тока, Гц             | 50                              | 50                              | 50                              |  |
| Раб. давление (max/min)      | 0,8/0,1 МПа                     | 0,8/0,1 МПа                     | 0,8/0,1 МПа                     |  |
| Система турбуляции           | есть                            | есть                            | есть                            |  |
| Смотровое окно               | есть*                           | есть*                           | есть*                           |  |
| Температура воды             | 2°C - 50°C                      | 2°C - 50°C                      | 2°C - 50°C                      |  |
| Тип лампы                    | WS30D/P UV-C                    | WS30D/P UV-C                    | WS55D/P UV-C                    |  |
| Мощность лампы, Вт           | 25                              | 30                              | 55                              |  |
| Марка стали                  | 08X18H10 (304 SS)               | 08X18H10 (304 SS)               | 08X18H10 (304 SS)               |  |
| <b>Модель</b>                |                                 | <b>Потребляемая мощность</b>    | <b>Мощность излучения</b>       |  |
| WS15D(L)E / WS15D PRO        |                                 | 30 Вт / 32 Вт                   | 4,8 Вт                          |  |
| WS20D(L)E / WS20D PRO        |                                 | 35 Вт / 39 Вт                   | 6,9 Вт                          |  |
| WS25D(L)E / WS25D PRO        |                                 | 45 Вт / 47 Вт                   | 11,0 Вт                         |  |
| WS30D(L)E / WS30D PRO        |                                 | 50 Вт / 52 Вт                   | 13,0 Вт                         |  |
| WS55D(L)E / WS55D PRO        |                                 | 80 Вт / 82 Вт                   | 18,0 Вт                         |  |

| <b>Индикация блоков управления</b>   |               |  |       |       |
|--|---------------|--|-------|-------|
| <b>во всех моделях</b>   |               | <b>только в моделях PRO</b>                    |       |       |
| Наличие/отсутствие питания   |               | Уровень мощности излучателя                    |       |       |
| Наличие/отсутствие излучения   |               | Визуальная и звуковая сигнализация             |       |       |
| Визуальная сигнализация  |               | Сигнализация подключения опционных индикаторов |       |       |
| <b>Аксессуары</b>  |               |  |       |       |
| Крепежный комплект   | есть          | есть   | есть  | есть  |
| Ограничитель потока  | опция         | опция  | опция | опция |
| <b>Опционные индикаторы**</b>  |               |  |       |       |
| Индикатор остаточного ресурса (счетчик рабочего времени установки)   |               |  |       |       |
| Габариты, мм   |               | 80×90×40                                       |       |       |
| Напряжение питания, В  |               | 5 DC   |       |       |
| Потребляемая мощность, Вт  |               | 3  |       |       |
| Вес нетто, кг  |               | 0,11   |       |       |
| Вес брутто, кг   |               | 0,15   |       |       |
| Визуальная сигнализация  |               | есть   |       |       |
| Звуковая сигнализация  |               | есть   |       |       |
| Индикатор яркости излучения  |               |  |       |       |
| Габариты, мм   |               | 75×60×50                                       |       |       |
| Напряжение питания, В  |               | 5 DC   |       |       |
| Потребляемая мощность, Вт  |               | 1  |       |       |
| Вес нетто, кг  |               | 0,08   |       |       |
| Вес брутто, кг   |               | 0,12   |       |       |
| ** индикаторы могут поставляться как в комплекте с установками, так и отдельно от них. В установках PRO индикаторы подключаются непосредственно к блоку управления. Для установок экономкласса требуется подключение индикаторов к электросети через соответствующий адаптер постоянного тока (поставляется с устройством) |               |  |       |       |
| Модель   | Вес нетто, кг | Вес брутто, кг                                 |       |       |
| WS15DE   | 3,00          | 3,70   |       |       |
| WS15D PRO  | 4,00          | 4,70   |       |       |
| WS20DE   | 3,20          | 3,90   |       |       |
| WS20D PRO  | 4,20          | 4,90   |       |       |
| WS25DE   | 4,55          | 6,20   |       |       |
| WS25D PRO  | 5,55          | 7,20   |       |       |
| WS30DE   | 4,55          | 6,20   |       |       |
| WS30D PRO  | 5,55          | 7,20   |       |       |
| WS55DE   | 4,80          | 6,45   |       |       |
| WS55D PRO  | 5,80          | 7,45   |       |       |

\* кроме моделей WS...DLE

## 21 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| Характер неисправности                | Внешние проявления   | Возможные причины   | Метод устранения неисправности   |
|---------------------------------------|--|---|--|
| После включения установка не работает | Не светятся индикаторы блока управления  | Установка не подсоединена к сети питания или отсутствует напряжение         | Проверить правильность подсоединения к сети и наличие напряжения питания |
| Излучатель не светится                | Индикатор питания светится.<br>Индикатор мощности излучателя не светится.<br>Мигает индикатор отсутствия излучения.<br>Звучит тревожный сигнал | Ненадежно подсоединен излучатель.<br>Поврежден шнур питания                 | Проверить подсоединение излучателя.<br>Проверить целостность шнура       |
|                                       |  | Неисправен излучатель   | Заменить излучатель  |
| Нестабильность работы излучателя      | Излучатель периодически вспыхивает, но не излучает постоянно   | Низкое напряжение в сети питания (меньше 180 В)                             | Проверить напряжение сети, при необходимости использовать стабилизатор   |
|                                       |  | Неисправен излучатель   | Заменить излучатель  |
|                                       |  | Неисправен блок управления  | Обратиться в сервис или к производителю                                  |
| Уменьшение мощности излучателя        | Не горит один или несколько сегментов индикатора мощности излучателя   | Низкое напряжение сети питания  | Проверить напряжение сети, при необходимости использовать стабилизатор   |
|                                       |  | Частичная потеря мощности из-за истощения ресурса излучателя                | Если не горит 5 или больше сегментов индикатора, заменить излучатель     |
|                                       |  | Неисправен блок управления  | Обратиться в сервис или к производителю                                  |
| Ухудшение качества обработанной воды  | Ухудшение показаний анализа воды при штатной работе установки  | Несоответствие качественных характеристик исходной воды требуемым значениям | Проверьте параметры исходной воды  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | Загрязнение в трубопроводе после дезинфекции воды                             | Продезинфицируйте систему водоснабжения |
|  |  | Скорость протока воды через установку превышает паспортную производительность | Отрегулируйте скорость протока воды     |

## 22 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Компания ЭКОТЕХ-Инжиниринг прилагает все усилия, чтобы обеспечить наивысшее качество стерилизаторов **Water+Space®**. Пожалуйста, ознакомьтесь с содержанием данного Руководства перед установкой или использованием стерилизатора. Если после прочтения этого Руководства у вас остались вопросы или замечания, касающиеся процедур установки и использования продукта, обратитесь в наш офис в будние дни с 9:00 до 17:00 по адресу: г. Кременчуг, ул. Мичурина, 98; тел. 38 0536 780406 (технический отдел), тел. 38 0536 780405 (отдел СМК), тел. 38 0536 780407 (отдел сбыта);

E-mail: [uv@waterspace.pl.ua](mailto:uv@waterspace.pl.ua), Сайт: [waterspace.pl.ua](http://waterspace.pl.ua)

## 23 РЕГИСТРАЦИЯ ПРОДУКТА И ПАТЕНТНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожалуйста, зарегистрируйте приобретенный вами продукт. Регистрация покупки ускорит и облегчит наше с вами взаимодействие при возникновении необходимости в поставке вам сменных элементов, запчастей и аксессуаров. Вы можете сделать это на нашем сайте в разделе «Регистрация покупки».

Для вашего удобства, заполните нижеследующую табличку. Эта информация есть на этикетках, расположенных на стерилизаторе, блоке управления, излучателе и в паспорте установки. Храните данное Руководство вместе с доказательством покупки. Это удобно при обращении в отделы нашего предприятия.



|                              |  |
|------------------------------|--|
| Где куплено:                 |  |
| Дата:                        |  |
| Модель:                      |  |
| Серийный № реактора:         |  |
| Серийный № блока управления: |  |
| Серийный № излучателя:       |  |

Описанные в данной публикации торговые марки, конструкции, устройства и способы их применения закрыты патентами, и их демонстрация в данной публикации не должна быть истолкована как поощрение к их несанкционированному использованию.

---

## Приложение

### Инструкция

о порядке использования, утилизации и ликвидации последствий разбития или повреждения ртутных газоразрядных (бактерицидных) ламп (излучателей) пользователями установок ультрафиолетового обеззараживания воды

Излучатели бактерицидных установок содержат ртуть, которая относится к веществам 1-го класса опасности (чрезвычайно опасны). Поэтому пользователям установок необходимо принимать особые меры предосторожности, чтобы не допустить разбития излучателей и, как следствие, испарения паров ртути в помещении.

В работе с излучателями необходимо соблюдать следующие правила:

- хранить излучатель разрешается только в заводской упаковке в местах, исключающих их непреднамеренное повреждение,
- удалять из заводской упаковки излучатель необходимо непосредственно перед его установкой в обеззараживатель воды,
- при установке излучателя необходимо принять меры к освобождению рабочего места от посторонних предметов, могущих способствовать повреждению лампы,
- рекомендуется устанавливать излучатель в латексных перчатках, чтобы предупредить выskalзывание лампы из рук и ее разбитие об пол помещения,

- освобожденный от упаковки излучатель следует не выпускать из рук и не откладывать в случайное (незащищенное от случайностей) место,

- удаленный из установки старый излучатель необходимо незамедлительно упаковать в заводскую упаковку от нового излучателя,

- запрещается выбрасывать использованный излучатель в контейнеры с бытовыми отходами,

- необходимо узнать ближайшее к вам местонахождение специализированных приемщиков ртутьсодержащих ламп и в кратчайшие сроки сдать использованный излучатель к ним на утилизацию.

**Если произошло случайное разбитие/повреждение излучателя в помещении:**

- сохраняйте спокойствие, не совершайте необдуманных движений, которые могут привести к рассредоточению осколков и обломков по помещению,

- **ЗАПОМНИТЕ:** излучатель не содержит свободной ртути, - она капсулирована, поэтому ее растекание по полу не возможно. Однако пары ртути из колбы излучателя могут засорить воздух,

- для удаления паров ртути, необходимо проветрить помещение; с помощью мягкой щетки и совка следует тщательно собрать с пола осколки и обломки излучателя вплоть до мельчайшей частички и герметично упаковать их,

- необходимо твердо удостовериться, что на полу не осталась капсула с ртутью. **ЗАПОМНИТЕ:** капсула с ртутью представляет собой маленький стеклянный цилиндр диаметром примерно 1 мм и длиной – 3-5 мм, или маленькую шайбу темного цвета диаметром примерно 1-1,5 мм и высотой 0,5-1 мм,

- после сухой уборки и осмотра помещения, необходимо тщательно вымыть пол 10%-ным раствором перманганата калия или 20%-ным раствором отбеливателя «Белизна», а затем чистой водой,

- после выполнения этих действий рекомендуется обратиться в местный орган санитарно-эпидемиологического надзора для проверки воздуха помещения на содержание в нем ртути.