



WEDECO TAK 55

Самое эффективное и безопасное решение для дезинфекции сточных вод УФ излучением

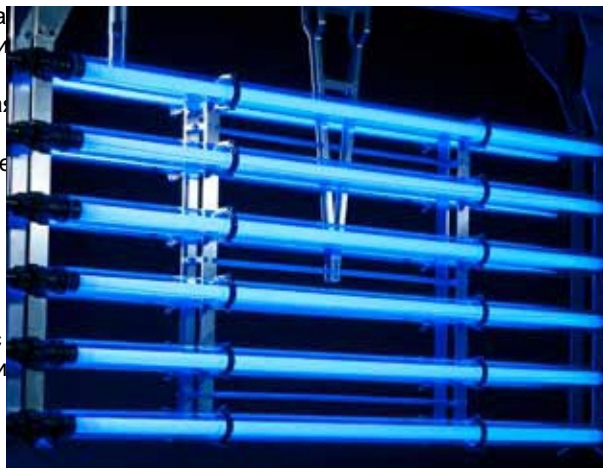
WEDECO
a xylem brand

Дезинфекция сточных вод ультрафиолетовым излучением

Дезинфекция сточных вод необходима в тех случаях, когда они могут проникать в воду, предназначенную для питья или купания, либо когда сточные воды подлежат повторному использованию, например, в сельском хозяйстве. Модульная система УФ дезинфекции WEDECO TAK 55 обеспечивает возможность абсолютно безопасной и экономичной дезинфекции сточных вод в практически неограниченном количестве.

Обезвреживание патогенных бактерий, вирусов и паразитов необходимо для всесторонней защиты здоровья и окружающей среды. Это не обеспечивается биологической обработкой сточных вод, даже в сочетании с вторичной седиментацией и фильтрацией. Однако облучение ультрафиолетом является проверенным, признанным и безопасным для окружающей среды методом дезинфекции сточных вод. В отличие от химической дезинфекции, УФ облучение не приводит к появлению вредных побочных веществ и не представляет дополнительной опасности для флоры и фауны.

Система WEDECO TAK 55 является разработкой компании Xylem для УФ дезинфекции сточных вод и безопасна по отношению к окружающей среде. Базовой концепцией этой системы является абсолютная функциональная надежность,



Общий вид типичной станции для очистки сточных вод с применением системы УФ дезинфекции WEDECO TAK 55 на последнем этапе обработки перед сбросом в открытый водоём



Самый безопасный выбор: WEDECO TAK 55

и сохранение рабочих характеристик в течение длительного времени. Характеристики этой системы подтверждаются принятыми во всем мире стандартами NWRI и US EPA.

Система WEDECO TAK 55 специально разработана для дезинфекции сточных вод поступающих после процессов осветления. Будучи установленной в отводящем канале, компактная модульная система TAK обеспечивает обработку практически неограниченного потока сточных вод.

Ламповые модули системы WEDECO TAK 55 отличаются прочной, гидравлически оптимизированной конструкцией, рассчитанной на долговременную эксплуатацию. Компактный набор ультрафиолетовых ламп обеспечивает высокую мощность УФ излучения в ограниченном пространстве. Это позволяет обеспечить надежную дезинфекцию сточных вод при большом объемном расходе и низком коэффициенте пропускания УФ

Очевидные преимущества

Безопасная дезинфекция сточных вод без применения химикатов

Отсутствие побочных продуктов, стопроцентная безопасность для людей, живой природы и окружающей среды

Простота установки в открытые каналы для сточных вод

Надежность при долговременной эксплуатации

Рабочие характеристики подтверждены соответствием стандартам NWRI и US EPA

Компактная конструкция, занимающая мало места



Ламповый модуль WEDECO TAK 55

излучения сточных вод.

Как расположение отдельных ламповых модулей, так и вся WEDECO TAK 55 система может быть адаптирована в зависимости от местных условий и предъявляемых требований.

Количество модулей, число ламп в каждом модуле, расстояние между УФ-лампами в самом модуле - почти каждая деталь принимается во внимание, учитываются пожелания клиента.

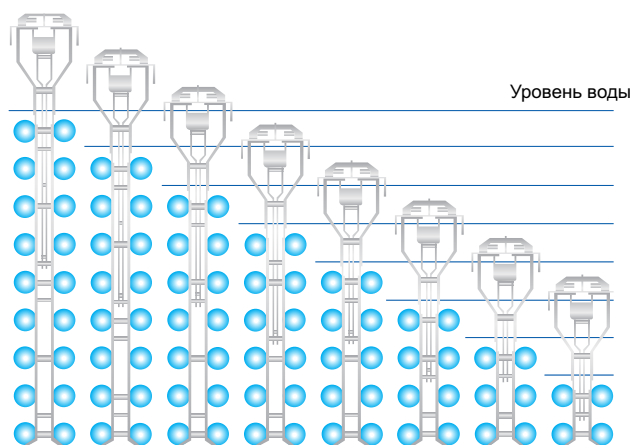
Очевидные преимущества

Прочная гидравлически оптимизированная конструкция

Высокая плотность мощности излучения благодаря компактному расположению ламп

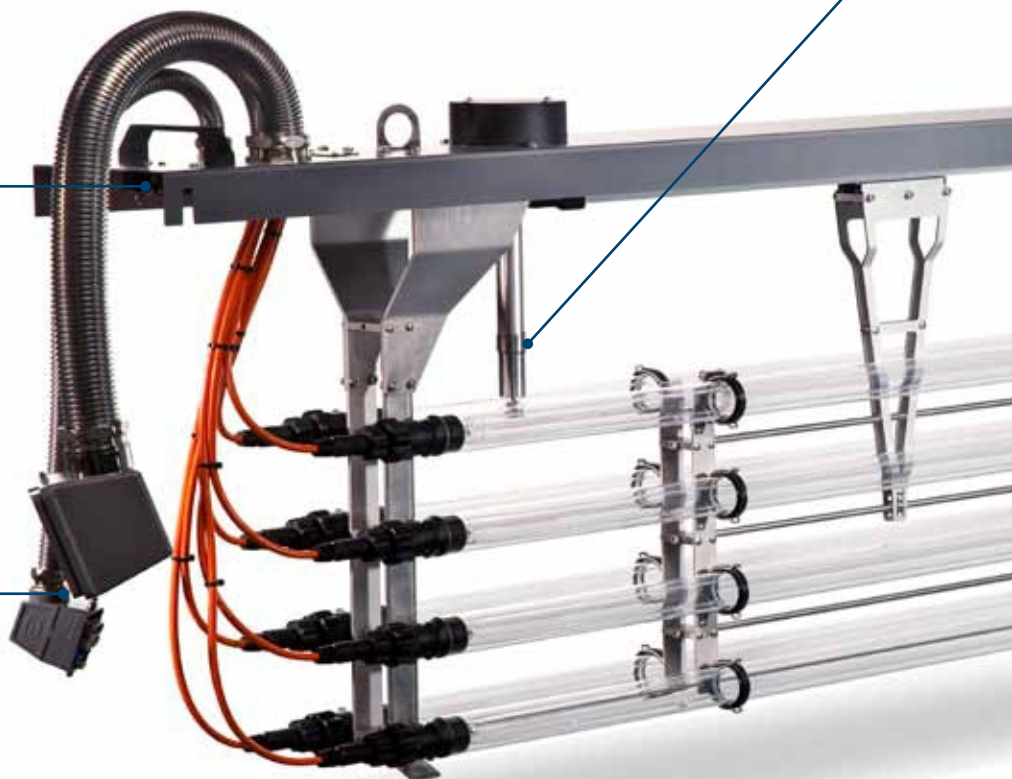
Простота технического обслуживания без применения инструментов

Индивидуальное техническое решение, адаптированное к потребностям клиента



УФ лампы выключаются автоматически при извлечении модуля из канала.

Через соединительные разъемы подключения передается питание, сигналы от датчика УФ излучения и жатый воздух для системы автоматической очистки. Простота отключения коннекторов упрощает работы по техническому обслуживанию УФ модуля.



Технология WEDECO Spektrotherm®

Ядром системы WEDECO TAK 55 являются высокоэффективные УФ лампы. Они имеют длительный срок службы, способны работать при колебаниях температуры воды и значительно превосходят по эффективности обычные УФ лампы.

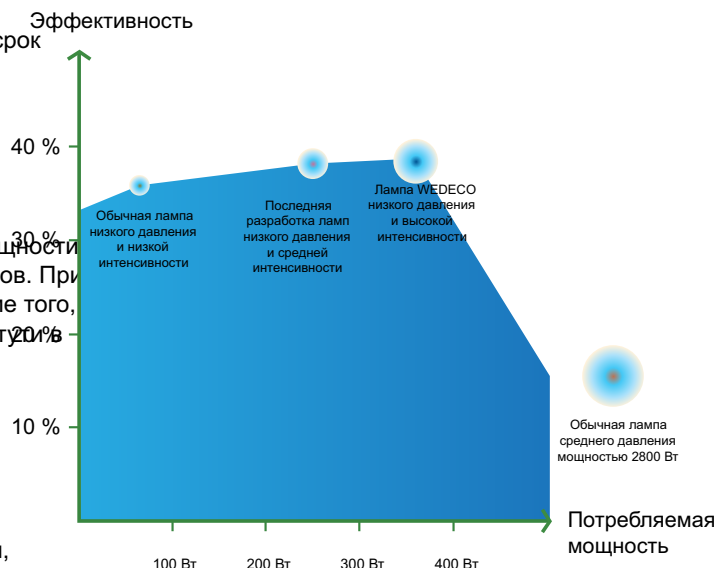
УФ лампы Spektrotherm имеют уникальное в своем роде долговечное покрытие. Это обеспечивает постоянство мощности УФ излучения и гарантированный срок службы 12 000 часов. При этом реальный срок службы достигает 17 000 часов. Кроме того, эта технология позволяет избежать присутствия жидкой ртути в колбе лампы.

Наиболее эффективное решение:
отличительная особенность Xylem

В настоящее время УФ лампы WEDECO Spektrotherm являются непревзойденными в отношении экономичности, надежности и долговечности. Они характеризуются высоким отношением мощности УФ излучения в спектральном диапазоне 254 нм к потребляемой электрической мощности. Этот спектральный диапазон УФ излучения особенно эффективен в обезвреживании вирусов, бактерий и паразитов. Высокий коэффициент полезного действия ламп приводит к уменьшению тепловыделения. Благодаря этому УФ лампы WEDECO Spektrotherm подвержены образованию биологических отложений на кварцевых чехлах.

Процесс старения этих ламп является более медленным, чем у ламп, изготовленных по другой технологии.

Благодаря применению технологии Spektrotherm WEDECO TAK 55 обеспечивает более высокую мощность дезинфицирующего УФ излучения (по сравнению с другими системами, применяющими УФ лампы низкого давления) при



максимальной мощности потребления одной лампы 360 Вт. Благодаря этому существенно сокращается количество УФ ламп и ламповых модулей, а также снижаются требования к месту размещения системы.

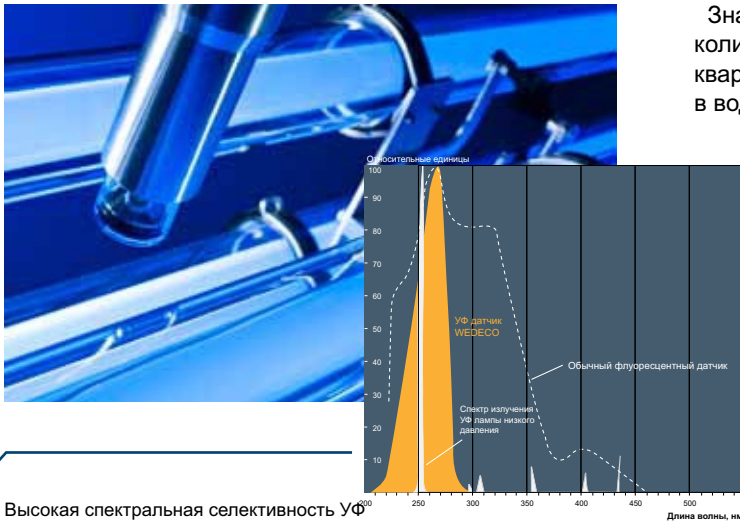


Долговечная УФ лампа WEDECO Spektrotherm с максимальным коэффициентом полезного действия

Передовая технология УФ датчика

Значение интенсивности УФ излучения в воде зависит от количества часов наработки лампы, чистоты поверхности кварцевого чехла и коэффициента пропускания УФ излучения в воде. Поэтому в системе WEDECO TAK 55 осуществляется постоянный контроль реальной интенсивности УФ излучения с помощью датчиков.

Датчик интенсивности УФ излучения встроен в модуль TAK 55 таким образом, что обеспечивается его автоматическая очистка от загрязнений. Этот калиброванный датчик характеризуется высокой селективностью по отношению к УФ излучению на длине волны 254нм, высокой стабильностью рабочих характеристик и длительным сроком службы.

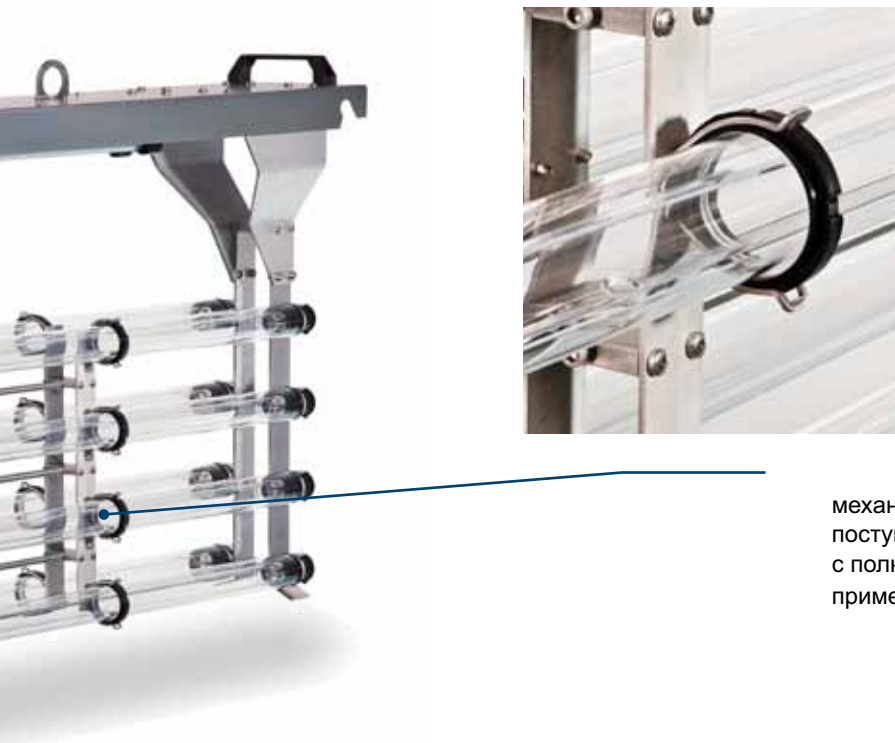


Высокая спектральная селективность УФ датчика позволяет измерять интенсивность бактерицидного излучения именно там, где производится дезинфекция — в воде.

Автоматизированная очистка от загрязнений

В зависимости от качества воды, с течением времени на защитных кварцевых чехлах могут образовываться органические и неорганические отложения, что приводит к снижению эффекта воздействия ультрафиолета на микроорганизмы. Полностью автоматизированная система очистки позволяет решить эту проблему, отличные результаты работы которой были подтверждены независимыми испытаниями и демонстрировали значительное снижение образования отложений.

Система механической очистки снабжена специально разработанными тефлоновыми кольцами, которые не прерывают процесс дезинфекции и обеспечивают очистку без применения химикатов. Периодичность срабатывания механической очистки можно без труда адаптировать к качеству поступающих сточных вод. Пневматическая система привода с полным отсутствием химикатов обеспечивает безопасность применения системы TAK 55.



Интеллектуальная электроника – оптимальное расположение

Эффективность УФ ламп повышается благодаря применению электронных балластных устройств с интеллектуальными модулями, специально



адаптированными к лампе. Выход непрерывно корректируется, что обеспечивает оптимальную адаптацию к изменениям расхода и качества сточных вод. Здесь излучается только такой уровень мощности, который действительно необходим для надежной дезинфекции. Это не только экономит электроэнергию, но и позволяет продлить срок службы ламп.

Как и все важные электронные компоненты, балластные устройства расположены в отдельных шкафах управления

для поддержания их в сухом и безопасном состоянии. Это обеспечивает оптимальные условия эксплуатации в смысле температуры, влажности и защиты от напряжения. Другим достоинством является легкость доступа ко всем электронным компонентам. В зависимости от условий окружающей среды и размера станции здесь можно оборудовать дополнительную систему охлаждения для защиты электрических элементов. Это обеспечивает надежность системы и ее постоянную работоспособность даже при эксплуатации с большой нагрузкой или в тропическом климате.



Идеальное размещение электронных компонентов для стабильной максимальной производительности даже в экстремальных условиях эксплуатации.

- Высокая интенсивность УФ излучения при максимальном коэффициенте полезного действия
- Гарантированный срок службы ламп 12 000 часов
- Отсутствие в лампах жидкой ртути
- Снижение вероятности образования отложений на кварцевых чехлах
- Стабильность интенсивности УФ излучения при колебаниях температуры воды
- Непрерывное регулирование мощности излучения ламп
- Автоматический перезапуск и розжиг ламп
- Безопасное расположение электроники в отдельных шкафах управления
- Простота технического обслуживания благодаря доступности всех компонентов

Конструкция системы WEDECO TAK 55

Электронные компоненты – установлены для обеспечения безопасности и защиты



Электронные компоненты, как правило, размещаются в отдельных шкафах управления, которые удалены от воды для обеспечения надежности и эксплуатационной безопасности. Их устанавливают с учетом местных условий: в основной

конструкции здания, под крышей или в контейнере. Шкафы можно смонтировать вокруг ламповых модулей, причем их расположение может быть более или менее произвольным.

Система контроля и управления

Система WEDECO TAK 55 обладает максимальной гибкостью, поскольку в нее входит система управления, система сбора данных (SCADA) и система передачи данных (шинное соединение). Каждая система TAK оборудована встроенным программируемым логическим контроллером (PLC), который

можно адаптировать к требованиям заказчика. В зависимости от конкретных особенностей проекта здесь возможен как локальный, так и дистанционный контроль.

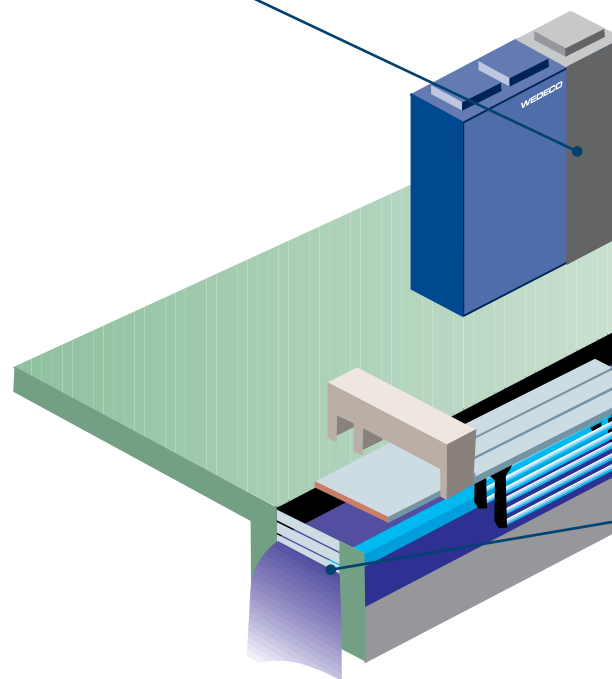


Вариант системы WEDECO TAK 55 для установки на открытом воздухе

Альтернативный вариант размещения компонентов реализуется в компактной версии системы TAK, предназначенной для установки на открытом воздухе. Основной особенностью этого варианта является объединение электронных балластных устройств, блоков питания и управления в компактном шкафу из нержавеющей стали. Это позволяет сократить расходы и трудозатраты на оборудование соединений УФ ламп с балластными устройствами.



Этот шкаф устанавливают над каналом и напрямую соединяют с УФ модулями. Системы TAK, предназначенные для установки на открытом воздухе, особенно пригодны для станций небольшого и среднего размера с ограниченным пространством.

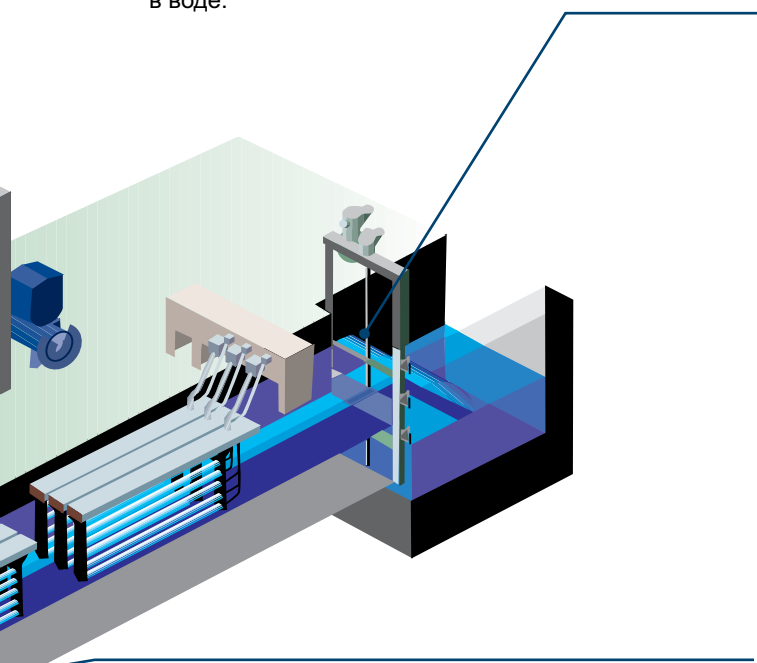


Пример установки системы WEDECO TAK 55. В зависимости от расхода сточных вод, количество УФ-модулей, секций и параллельных каналов может меняться.

Примеры применения во всем мире

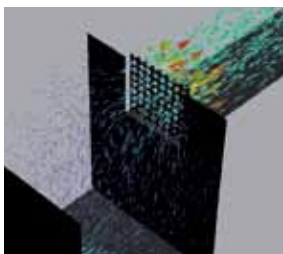
Поддержание уровня воды в канале

Важным фактором в обеспечении качества дезинфекции является постоянство уровня воды при изменении объемного расхода. Для этого устанавливают перелив после блока УФ дезинфекции. В зависимости от конструктивного исполнения всей системы, здесь можно установить полностью автоматизированные шлюзы или статические конструкции. Оба варианта обеспечивают малые потери напора и предотвращают интерференцию и волнообразование в воде.



Регулирование расхода

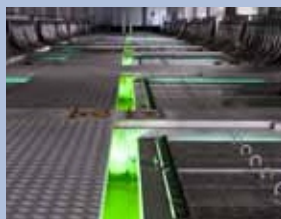
Специальные выравнивающие решетки, установленные перед блоками УФ дезинфекции, регулируют расход воды и обеспечивают равномерное течение сточных вод в зоне действия УФ ламп. Это способствует также защите УФ ламп от повреждений твердыми крупными предметами.



Компания Xylem обладает более чем тридцатилетним опытом разработки и производства УФ систем для дезинфекции сточных вод. Тысячи систем WEDECO TAK, установленных во всем мире, ежедневно демонстрируют свою надежность и эффективность.

Манукау, Новая Зеландия

УФ станция состоит из 12 каналов, в которых размещено в общей сложности 7776 УФ ламп. Максимальный расход воды составляет 16 000 л/с. Эта система обеспечивает снижение в 10 000 раз количество патогенов в обработанной воде, которая сливается в море у порта. Это одна из самых крупных и самых сложных установок для УФ дезинфекции во всем мире.



Мюнхен, Германия

Для улучшения качества воды в реке Изар все станции обработки сточных вод южнее Мюнхена оборудованы системами УФ дезинфекции WEDECO. Одна из них является крупнейшей в регионе и обеспечивает дезинфекцию сточных вод, включая дождевые стоки, при максимальном расходе до 21600 м³/час. Этот проект позволил значительно снизить бактериальную нагрузку и существенно улучшить гигиеническое качество воды в реке Изар.



Линкольн (Калифорния), США

Эта система УФ дезинфекции разработана с учетом требований раздела 22 свода законов штата Калифорния, который предъявляет самые жесткие требования к качеству воды (2,2 ТКБ/100 мл, снижение содержания полиовирусов на 5 порядков величины). Для обработки сточных вод при максимальном расходе 4,372 м³/час требуется до 9 000 ламп, установленных в пяти каналах.



Подтвержденные характеристики дезинфекции – биопробы



чрезмерной или недостаточной дозировки. Это обеспечивает успешный результат дезинфекции и экономит ценные ресурсы.

Подтверждено в соответствии со стандартами NWRI и US EPA

Компания Xylem может продемонстрировать всё, что характеризует эффективность дезинфекции. Мы располагаем объективными данными в отношении всего диапазона дозировки для системы WEDECO TAK 55. Эта система аттестована в соответствии с такими ведущими международными стандартами, как US EPA и NWRI. Официально гарантируется надежная УФ дезинфекция для широкого диапазона применений — от слива в открытые воды до повторного использования в сельском хозяйстве или в системах снабжения питьевой водой.

Наиболее важными исходными данными в разработке любой системы УФ дезинфекции являются количество и тип бактерий в необработанных сточных водах и максимально допустимое бактериальное загрязнение после УФ обработки. Последний параметр регламентирован законодательными положениями и зависит от последующего использования сточных вод. Ключом к успеху является правильная дозировка УФ излучения.

В особых случаях мы предлагаем возможность испытания УФ дезинфекции на объекте, прежде чем заказчик примет решение о долгосрочных инвестициях. Наши мобильные пилотные установки обеспечивают реальные и достоверные данные с учетом местных требований.

Сущностью нашей концепции является обеспечение максимально возможных гарантий инвестиций в отношении разработки наиболее эффективного дозирования УФ излучения. Мы опираемся на наш многолетний опыт в УФ дезинфекции, а также на международно признанные методы расчёта и биодозиметрические испытания.

Технология высокоэффективных УФ ламп WEDECO с регулируемой выходной мощностью излучения в сочетании с превосходной технологией контролирующих датчиков также помогает избежать

Очевидные преимущества

Обширный опыт в разработке станций УФ дезинфекции

Применение общепризнанных методов расчета

Подтвержденные рабочие характеристики в соответствии со стандартом NWRI (применение высоких доз УФ облучения = для повторного использования)

Подтвержденные рабочие характеристики в соответствии со стандартом US EPA (применение низких доз УФ облучения = для сброса воды)

Пилотные установки для сбора реальных классифицированных данных



Простое обслуживание, меньше расходов

Простота технического обслуживания являлась основополагающим фактором при разработке системы WED TAK 55. В конечном итоге, успех применения системы УФ дезинфекции в значительной степени зависит от длительного проведения техобслуживания и объема необходимых ремонтных работ.

Применение передовых технических решений (оптимизированные ламповые модули, отдельно установленная электроника и система очистки ламп от загрязнений) позволяют свести к минимуму расходы на техническое обслуживание.

Простота технического ухода обеспечивается легким доступом к компонентам системы TAK, а также простотой разборки и сборки.



Больше эффективности = меньше УФ ламп = меньше технического ухода. Высокая мощность излучения каждой УФ лампы $S_{\text{электронная}}$ компоновка ламп в каждом модуле позволяют уменьшить количество ламп и количество модулей по сравнению с альтернативными системами ламп низкого давления. Также это приводит к сокращению объема работ по техническому уходу и затрат на замену УФ ламп и обращение с модулями.



Раздельная установка УФ модулей и электроники. Отдельные шкафы управления, установленные в удалении от воды, обеспечивают быстрый и удобный доступ ко всем электронным компонентам, включая балластные устройства.



Сокращение потребности в очистке от загрязнений. Оптимизированная конструкция модулей и эффективная система механической чистки без применения химикатов сводят к минимуму необходимость в ручной чистке. Нет необходимости в регулярном применении химических чистящих средств.



Технический уход без применения инструментов. Простота замены ламп, кварцевых чехлов и чистящих колец с удобным зажимным механизмом.



Извлечение УФ модуля без особых усилий. Ламповые модули можно вынимать из канала индивидуально с помощью подъемника либо извлекать из канала всю секцию (дополнительная опция).



Никакой ручной регулировки. Уровень воды и ее расход автоматически регулируются щитовыми затворами с электроприводом по сигналу получаемому от датчиков уровня воды в канале.



Xylem ['zīləm]

- 1) (ксилема) ткань растений, проводящая воду вверх от корней
- 2) компания, лидирующая на мировом рынке технологий обработки воды

Наша компания — это 12000 человек, которых объединяет единая цель: разработка инновационных решений для удовлетворения потребностей нашей планеты в воде. Центральным элементом нашей работы является разработка новых технологий, способных улучшить способы применения, хранения и дальнейшего повторного использования воды. Мы перемещаем, обрабатываем, анализируем и возвращаем воду в окружающую среду, а также помогаем людям эффективно использовать воду — в жилых домах, зданиях, на заводах и фермах. В более чем 150 странах мы имеем прочные продолжительные отношения с клиентами, которым известно наше действенное сочетание продукции лидирующих брендов и компетенции в отрасли, подкрепленное многолетней инновационной деятельностью.

Чтобы подробнее узнать о том, чем может помочь Xylem, посетите xyleminc.com.

Xylem, Water Solution Herford GmbH

Boschstr. 4 - 14
Herford, 32051
Tel +49.5221.930.0
Fax +49.5221.930.222
www.wedeco.com

ООО «СтройПромИмпорт»
Адрес: 603079, г. Нижний Новгород,
Московское шоссе, 181, офис 6.
тел.: (831) 279-98-35
www.stpi.ru



Wedeco is a brand of Xylem. For the latest version of this document and more information about Wedeco products visit www.wedeco.com

