



УВ инсталации за  
питейна вода



# Най-доброто в ултравиолетовата технология от над 40 години

## СЪДЪРЖАНИЕ

- 4 УВ технологията и безопасността на питейната вода
  
- 6 InLine система от Berson:
  - Характеристики и предимства
  - Основни компоненти

Berson – пионерите и новаторите в дезинфекцията с ултравиолетови лъчи и усъвършенстването

### Представяне на компанията BERSON:

Основана през 1972 г. от Hans BERSON (Ханс БЕРСОН) компанията има над 40 годишен опит в (UV) ултравиолетовата технология. Компанията БЕРСОН е пионер във въвеждането на УВ технология за питейната вода в Западна Европа в началото на 80-те години на м.в. и оттогава е разширила обхвата на приложението на УВ технологията в глобален мащаб. Въведеният през 1995 поточен УВ Проект на БЕРСОН се е превърнал в стандарт за прилагането на УВ технологията в инсталациите за питейна вода със средно налягане в световен мащаб.

Компанията е разположена в NUENEN (НЮЕНЕН) в района на Айндховен, Нидерландия (№ 1 интелигентна общност през 2011 г.). През 1988 г. компанията БЕРСОН стана собственост на Британската многонационална компания „ХАЛМА“ (Публично акционерно дружество с ограничена отговорност) заедно с компаниите филиали „ХАНОВИЯ“ в Англия и „АКУИОНИКС“ в САЩ, която е глобален лидер в УВ технологията за пречистване на вода.

### Приложения на УВ технологията

Компанията БЕРСОН предлага широк обхват от УВ системи за питейна вода, отпадъчни води и вода повторна употреба, утвърдена от DVGW (Немска организация за сертифициране на газ и вода), USEPA (Агенция за защита на околната среда на САЩ) и NWRI (Национален институт за изследване на водата). Тези потвърждения на истинността (валидации) гарантират, че крайните ползватели и властите могат да са сигурни, че изпълнението на УВ системата е подходяща за приложението ѝ. Компанията БЕРСОН също предлага системи за пречистване на вода, която се впръсква за повторно извличане на продукцията от нефтени и газови находища.

Водните приложения на компанията БЕРСОН обхващат от дезинфекция до усъвършенствано окисляване за отстраняване на органични (микро) замърсители.

### Иновация:

Като насочва настойчиво вниманието си към иновациите чрез сътрудничество с известни международни институти като Лондонския имперски колеж, ЮНЕСКО-ИВО (Институт за водно образование), KWR (Kyoto-Wistar Rat), и Wetsus, както и ключови доставчици, БЕРСОН продължава да подобрява изпълнението на дезинфекцията, на системата за ефикасност, на лекотата на ползване и поддръжка на своите системи. Това гарантира че клиентите разполагат с най-ефективните системи с ниска обща цена на владение.

Компанията се е посветила на осигуряване на безопасността на питейната вода, и безопасността на водата в световен мащаб. Нейните системи могат да се инсталират централно на пречиствателни станции, местно спомагателно средство за дезинфекция при разпределителните мрежи или на входа, осигурявайки правото на бактериална надеждност в крана на потребителя.

### Глобална мрежа

Глобална мрежа за продажби и сервиз, обучена от БЕРСОН, осигурява на клиентите по света точните продукти и качествен сервиз, гарантирайки дълготрайното функциониране на техните УВ системи..

### Качество

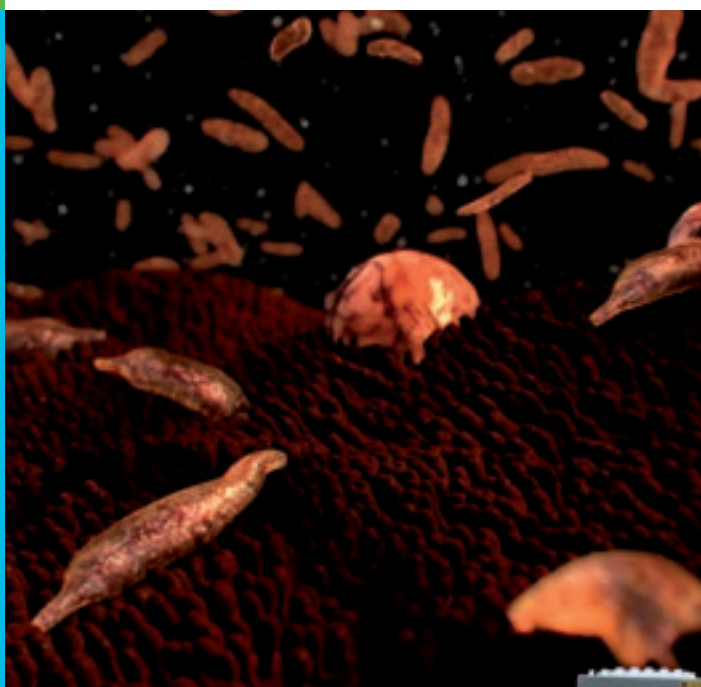
Качеството представлява една от главните движещи сили на БЕРСОН. Компанията притежава и двата стандарта ISO 9001:2008 и 14001:2004 и продължава да подобрява своите функционални процеси, за да отговори на нуждите на клиентите.

### Insectron (ИНСЕКТРОН)

В допълнение към системите UV-C (за пречистване на вода и отпадъчни води) БЕРСОН произвежда Insectron UV-A серия от производствени унищожители на насекоми.



# УВ технологията и безопасността на питейната вода



## Инактивация чрез УВ светлина

УВ светлината инактивира микроорганизмите (бактериите и вирусите) чрез изменение на тяхната ДНК, предотвратявайки възпроизвеждане или инфекция.

## Ефективна срещу устойчиви на хлор патогени:

Дори при незначителни дози УВ осигурява 4-ворен запис на инактивация на устойчиви на хлор патогени, такива като Cryptosporidium (КРИПТОСПОРИДИЯ) и Giardia. Поради това УВ се използва в световен мащаб за пречистване на питейна вода като допълнителна бариера пред Cryptosporidium.

## УВ технологията е икономически ефективна в системите с много прегради

В областите, в които се изисква хлор за осигуряване на безопасна питейна вода в крановете на потребителите УВ технологията осигурява допълнително ниво на безопасност





- Ефективна, надеждна и ефикасна
- Не генерира странични продукти при дезинфекция
- Използва се в световен мащаб

и позволява употребата на по-ниски нива на хлор. Цената на УВ технологията в системите с множество прегради е значително по-ниска от озоновото или мембранното филтриране.

#### Няма странични продукти при дезинфекцията

УВ технологията не отделя вредни странични продукти при дезинфекция (DBP's), които обикновено се свързват с хлора (THMs) или озона (бромат) и не променя вкуса и мирисата на водата.

#### Фотолиза и усъвършенствано окисляване с употреба на УВ светлина и водороден пероксид

Водородният пероксид формира хидроксилни радикали под въздействието на ултравиолетовото облъчване. Тези радикали лесно се окисляват органичните компоненти, които създават проблеми, свързани с вкуса и миризмата, както и с остатъци от пестициди, хербициди и фармацевтични продукти.

#### Използват се широко в световен мащаб

От въвеждането на УВ технологията за пречистване на питейната вода в Европа тя се разпространи в САЩ и в останалата част на света. УВ технологията не се използва само от общинските компании за доставка на вода, а също и от крупните търговски марки, производители на бутилирана вода, безалкохолни напитки и фармацевтични продукти.

УВ технологията се прилага широко също за дезинфекция на отпадните води преди заустване, предпазвайки водите за къпане, отдих и спорт и рибните водоеми, както и потенциалните източници на питейна вода.

В допълнение, УВ технологията играе важна роля в повторното използване на водата, предпазвайки ползвателите от инфекция и запазвайки ценните източници на питейна вода.



# InLine системи от Berson



## Характеристики и предимства

### Компактен и гъвкав дизайн намалява капиталовите разходи

Проектът Berson InLine заема изключително малко място, за което е нужно малко допълнително подово пространство в сградата на пречиствателна станция. Компонентите на UV технологията могат да се поставят хоризонтално или вертикално буквално във всяка налична инсталация без нуждата от големи промени в тръбопроводите. Това намалява инвестиционните разходи както в новопостроени, така и в модернизирани инсталации.

### Лесна за поддръжка

Всички влажни части са лесно достъпни и може да се извършва редовно обслужване чрез общ персонал за поддръжка, обучен от пускатите в експлоатация инсталацията инженери на Berson, без да е нужно да се повдига инсталацията. Berson също предлага пускане в експлоатация и сервисна поддръжка навсякъде по света с местна помощ на обучени сервисни партньори.

### 6 Проектът „Циклопи“ намалява експлоатационната площ

Инсталиран в места с много ограничен достъп или когато е необходимо често почистване на кварцовите ръкави, „Циклопите“ дават възможност за едностранен достъп с плъзгащо се отваряне на люка. Поддръжката и почистването могат да се извършат за малка част от времето, което обикновено е необходимо.

### Устройство UltraWipe за почистване на изолационните тръби:

Общата система за изтриване поддържа чисти изолационните тръби и поради това е налице по-голяма доза UV светлина. В случай на извънредна твърдост или съдържание на желязо във водата все още е възможно да се случи неизправност на тръбната изолация. Инструментът UltraWipe предлага автоматично периодично химическо почистване, с употребата единствено на химикали, които са ефективни и безопасни за приложенията към питейната вода.

### Изпълнение с потвърдена истинност (валидирано)

UV системите на Berson са валидирани по отношение на най-строгите критерии на одобрение от трета страна, включително DVGW (Немска компания за сертифициране на газ и вода), USEPA (Агенция за защита на околната среда на САЩ), JWRC (Японски институт за изследване на дивата природа), NWRI (Национален институт за изследване на водата) и NSF (Национална фондация за санитарна защита). В случаите, когато става дума за регулациите на най-признатите на международно ниво DVGW и USEPA – нашите системи са валидирани в съответствие с най-трудните хидроложки условия (след извиване на тръбата на 90°). Валидациите редовно се актуализират, за да се даде възможност за прилагане на най-новите образци на апаратура за управление на UV лампи.

### Персонализирани решения

Компанията Berson има гъвкав подход към прилагането на стандартните системи, за да отговори на специалните нужди на нашите клиенти. UV реактори могат да се проектират, за да удовлетвори всеки тръбен размер, а контролните уреди могат да се приспособят, така че да се интегрират с всички среди, за които се прилага процес на общ контрол.

### Обхват на контролните опции

Нашите ECTronic и UVTronic предлагат комбинация от интерфейс за локален контрол, свързан с централната система (SCADA) чрез Modbus RTU, Ethernet IP или аналогова съобщителна връзка. Налице е също управление, базирано върху Публичното акционерно дружество (всички крупни платформи). Контролът както върху UVTronic така и върху Публичното дружество с ограничена отговорност дават възможност за много поточна експлоатация, спестявайки инвестиции и експлоатационни разходи.



- Най-копираният проект на УВ технология
- Всички главни потвърждения на истинността (валидации)
- Прости решения



## Основни компоненти

### Задвижващи устройства на електронната лампа

Високо ефективно безстепенно управление на мощността (30-100%), намалени енергийни разходи и увеличена продължителност на живота на лампата. Поддържане на дезинфекционното изпълнение в съответствие с променените условия (поток, качество). CE и UL одобрени.

### Конвенционална апаратура за управление на УВ лампи

Решение, което издържа на проверката на времето над 30 години. Функционира в най-трудните среди.

### Лампи със средно налягане

Лампи със средно налягане с високо изходящо ниво позволяват проектиране на компактен реактор, тъй като са необходими по-малко лампи за постигане на необходимата дозировка. Това минимизира разходите по поддръжката и престоите за подмяна на лампи и изолационни тръби.

### Кварцови изолационни тръби

Подбрани са дълготрайни кварцови изолационни тръби за висока проникваемост. Налични са легирани изолационни тръби за избягване на образуването на нитрит.

### Контролен панел

ECTronic, UVTronic или PLC (ПДОО) следят и контролират всички УВ функции и дозировки. Могат да бъдат поставени да стартират клапаните и да установяват връзка със системите SCADA (Ethernet, MODBUS). Позволява многопоточно управление.



### Сензор за интензивността на УВ светлина

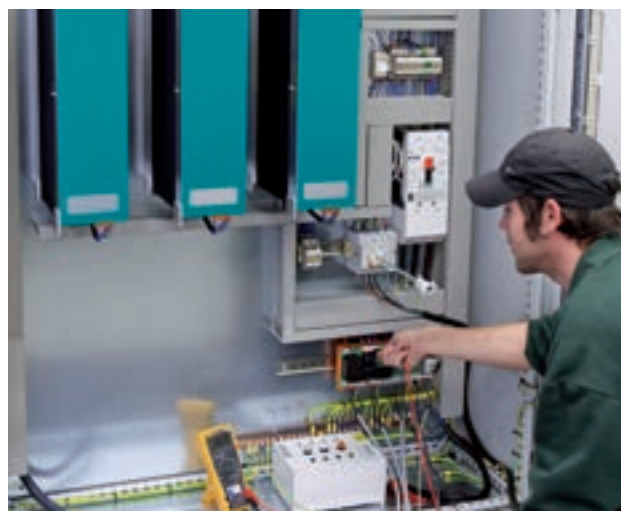
Всички проверени в полеви условия съответни сензори или контролираните абсолютни сензори проследяват изходящата УВ светлина, за да гарантират, че необходимото дозиране на УВ светлина е постигнато. Един сензор може да следи група лампи или ако е необходимо може да се използва един сензор за всяка лампа.

### Реактор на проекта InLine

Хидравлично оптимизиран за постигане на еднообразно и оптимално разпределение на УВ дозировка. Валидирано изпълнение (USEPA, DVGW), изключително малко експлоатационно пространство. Позволява както хоризонтален, така и вертикален поток. Лесен достъп за поддръжка. Стандартна неръждаема система 316 L и налични резистентни на хлор алтернативи. Налягане стигащо до 16 бара (230 psi).

### Почистване на изолационните тръби с инструмента UltraWipe

Комбинация от автоматично механично изтриване и химическо почистване отстранява натрупванията върху изолационната тръба и образуването на наслагвания. Сензорите се изтриват едновременно. Може да се прилага гама от химикали, които предлагат усъвършенствано почистване и отговарят на местното законодателство за питейната вода.





**За повече информация:**

Berson UV-techniek  
P.O. Box 90, 5670 AB Nuenen  
The Netherlands  
Tel +31 40 290 7777  
Fax +31 40 283 5755  
info@bersonuv.com  
www.bersonuv.com

