



Против накипи и коррозии

Технология-Применение-Установка



произведено в Германии



Вступление

Обработка воды физическим способом – годами испытанный метод обработки нашей драгоценной воды без добавки химикалий и солей. В наши дни особенно важно использовать технологии, которые не оказывают негативного влияния на окружающую среду, и пытаться найти оптимальный баланс между человеком и природой.

Прибор Vulcan основан на одной из таких технологий и является результатом разработки и дальнейшего усовершенствования на протяжении 40 лет метода физической обработки воды фирмой CWT. Новейшее поколение приборов предлагает Вам комбинацию из проверенного немецкого качества и длительного гарантийного срока.



Christiani Wassertechnik GmbH (CWT)
Köpenicker Str. 154
10997 Berlin
Germany

Phone: +49 (0)30 - 23 60 77 80
Fax: +49 (0)30 - 23 60 77 810
E-Mail: sales@cwt-international.com
Web: www.cwt-international.com

**© 2011-2012 Авторские права защищены/
Загрузка**

Копирование или печать материалов данной книги разрешено только для личного использования. Использование материалов в иных целях, в частности, коммерческих, без получения предварительного письменного разрешения строго воспрещено. Пожалуйста, направьте свой запрос на разрешение на указанный адрес. Воспрещено выполнять перевод какой-либо части пособия на другие языки.

I. Жесткая вода и проблема накипи и коррозии

1. Проблема накипи и коррозии

1.1 Что такое известковые отложения?

Накипь, в основном, состоит из кальция и магния – двух минералов, которые сами по себе благотворно влияют на человеческий организм. Однако, что благотворно сказывается на живых организмах, приводит к быстрому возникновению проблемы накипи в виде известковых отложений в системе трубопровода, бытовой технике или на поверхностях в доме.



1.2 Формирование проблем накипи

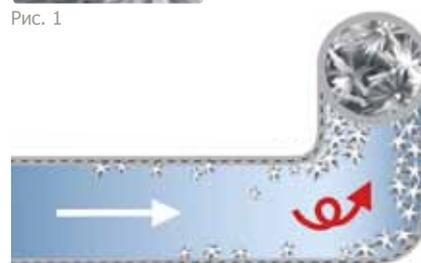
Известковые отложения начинают формироваться с того момента, как жесткая вода протекает по трубе. Кальций в необработанной воде кристаллизуется в структуру «репейника» (рис.1). Эти кристаллы соединяются друг с другом и пристаю к поверхностям и таким образом в течении кратчайшего времени образуют твердый налет, имеющий огромный разрушительный эффект.



Рис. 1

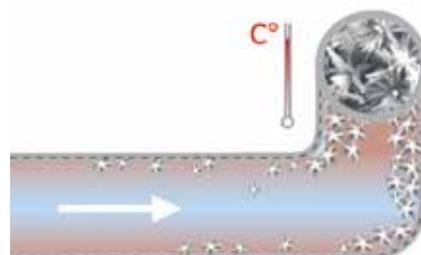
1.2.1 Изменение давления воды

Особо активно накипь формируется при изменении давления воды. Это происходит, когда поток воды меняет направление на изгибе или пересечении в трубопроводе, что вызывает завихрение; или на выходе воды из системы через кран. Такой перепад давления повышает формирование кристаллов кальция, которые формируются в структуру «репейника» и легко цепляются за любые поверхности.



1.2.2 Повышение температуры воды

Накипь также активно формируется на зонах с повышенной температурой, например на нагревательных элементах или радиаторах. Чем теплее поверхность, тем больше образуется известковых отложений. Типичными местами такого образования накипи являются нагревательные элементы, водонагреватели и т.д.



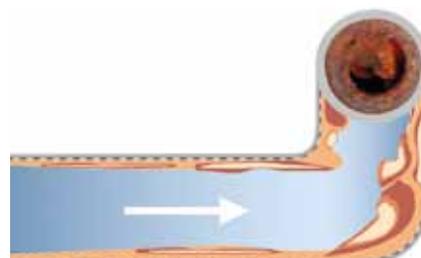
1.3 Типичные проблемы, причиненные накипью и коррозией

- Засорение системы трубопровода
- Снижение давления в результате снижения диаметра труб
- Ржавчина, аккумулирующаяся в трубах, которая может стать причиной коррозии
- Рост численности бактерий в трубах транспортировки питьевой воды
- Постоянная необходимость в ремонте или замене бытовой техники
- Большие потери электроэнергии, связанные с замедленным нагревом и увеличение расходов на отопление
- Тусклые поверхности в ванной и на кухне
- Большие расходы на чистку и применение агрессивных моющих средств
- Неисправная работа оборудования
- Высокие производственные расходы в связи с повышением затрат на обслуживание
- Длительные простои в производстве по причине необходимости в обслуживании и очистке оборудования
- Снижение производительности



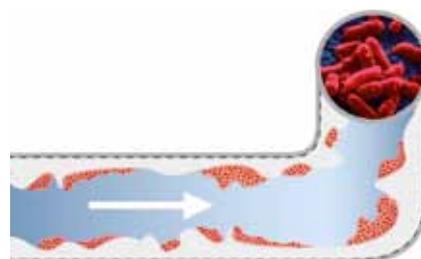
1.3.1 Коррозия – распространенная проблема, возникающая при появлении накипи

К сожалению, известковые отложения являются привлекательной средой обитания других нежелательных микроорганизмов, что увеличивает угрозу: Основными составляющими накипи являются кальций и магний. По этой причине принято полагать, что накипь имеет белый цвет. Однако, большинство известковых отложений имеют коричневый цвет. Причиной тому служит взаимосвязь между накипью и коррозией. Как только известковые отложения сформировались, все частицы железа, и окиси железа внедряются в накипь. Это придает отложениям рыжий оттенок. Это так же означает, что ржавчина плотно закрепляется на трубе, что приводит к разъеданию ее коррозией.



1.3.2 Размножение бактерий – побочный эффект накипи

Известковые отложения так же являются отличной почвой для бактерий и других нежелательных микроорганизмов. Так, как отложения обладают шероховатой поверхностью, углубления в них - отличное пристанище для размножения бактерий. Вне зависимости от того, тепло или холодно, Вы столкнетесь с ростом потенциально опасных микроорганизмов, которые оседают на известковых отложениях.



Водонагреватель



Теплообменник



Нагревательный элемент стиральной машины



Труба с известковыми отложениями



Трубчатый теплообменник



Пластиновый теплообменник

II. Vulcan – Информация и технология

2. Vulcan - Ваша электронная система против накипи

2.1 Краткий обзор



Бессолевая альтернатива умягчителям воды

Vulcan – это экологически благоприятная система обработки воды, которая защищает Вашу систему трубопровода и бытовые приборы от накипи и коррозии. Импульсная технология прибора Vulcan основана на принципах физической обработки воды. Специальные электронные импульсы изменяют процесс кристаллизации жидкого кальция. Таким образом, твердая известь теряет свою способность к склеиванию. Технология работает исключительно при помощи воздействия импульсов, без использования солей и химикатов.

- Экологически-благоприятное решение против накипи и коррозии
- Без необходимости использования солей и химикатов
- Подходит для труб диаметром от 1/2" до 20" (~10-500 мм)
- Герметичный акриловый корпус прибора обеспечивает высокую прочность
- Простота в монтаже: наружная установка, не требуется врезка в трубопровод
- Работает на трубах из любого материала - железо, медь, пластик, ПВХ, комбинированных трубах, и т.д.

2.2 Герметическая акриловая заливка прибора Vulcan

Специальная акриловая заливка гарантирует наивысшее качество. Vulcan специально предназначен для использования в среде повышенной влажности, сырости, холода или тепла.

Акриловая заливка обеспечивает защиту схемам прибора. Его составляющие полностью покрыты акрилом. Следовательно, они надежно закреплены и не могут сдвинуться с места, что обеспечивает длительный эксплуатационный период.

Заливка защищает прибор от влажности, например при наружном монтаже.

Герметическая акриловая заливка защищает прибор от повреждения внешними нагревателями, а также от переохлаждения, так как акрил является непревзойденным изоляционным материалом. Например, при установке в сверх теплых регионах с температурой снаружи порядка 45-50°C (~113- 122 °F) или в очень холодных регионах с температурой до -25°C (~-5°F).



Акриловая заливка обеспечивает очень долгий срок эксплуатации. Прочный изоляционный материал, акрил, обеспечивает прибору Vulcan защиту от электричества при возможном сгорании блока питания, изолированного от внутренних компонентов прибора.

Наиболее распространенной причиной неисправности электрических приборов является их «взрывы» по причине перегрева электричеством. Плотный слой акрила в совокупности с вакуумом предотвращает возможность перегрева. Это «охлаждение» прибора обеспечивает ему длительный срок эксплуатации.

2.3 Импульсная обмотка прибора Vulcan

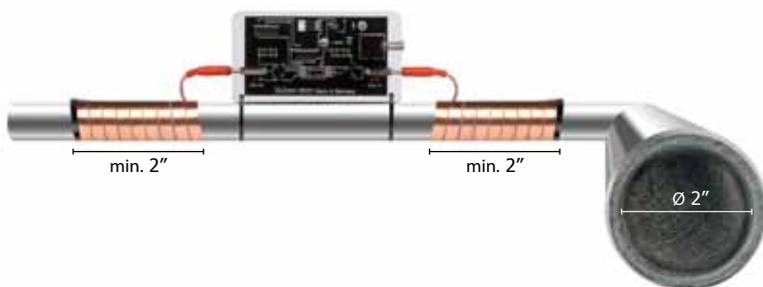
Vulcan оснащен изолированными медными обмотками, которые предназначены специально для максимально плотного обхвата трубы. Благодаря минимальной изоляции они крайне тонкие и гибкие. Таким образом, они обеспечивают минимальные потери пространства и увеличение зоны прямого воздействия до 97.5%. Специальный медный сплав высокой степени чистоты из которого они выполнены, обеспечивает наилучшую передачу сигнала. Медные обмотки передачи сигнала – ключевой фактор эффективности обработки воды.

Диаметр трубы/зона воздействия

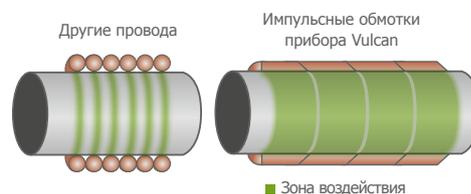
Импульсная обмотка покрывает ту часть поверхности, которая необходима для обработки. Поверхность трубы, на которой крепится импульсная обмотка – это и есть «зона воздействия». Это зона должна быть достаточного размера для того, чтобы импульсы проходили через трубу. Основное правило заключается в том, чтобы каждый провод обмотки покрывал пространство, по крайней мере, не меньшее, чем диаметр трубы, на которую устанавливается прибор.

Пример

Если вы устанавливаете Vulcan 5000 на трубу диаметром 2 дюйма (50 мм), импульсная обмотка должна занимать как минимум 2" (50 мм) места на трубе.



Сравнение обработки при помощи стандартных проводов и импульсной обмотки



Сравнение: Импульсные обмотки прибора Vulcan аккумулируют большую концентрацию прямого контакта по сравнению с круговыми проводами, так как последние занимают меньше места. Зона прямого контакта достигает 97.5%.



2.4 Показатели качества - 12 причин, почему Vulcan – отличное решение

Отличительными чертами прибора Vulcan, выделяющими его из всех остальных являются превосходное качество и эффективность его применения.



Запатентованная немецкая технология 24 Вольт: вода обрабатывается электронными импульсами, контролирующими образование накипи благоприятным для окружающей среды способом. Эта электрическая система основана не на магнитном способе воздействия.



Vulcan работает в частотном диапазоне от 3 до 32 кГц с различными пиками частот. Секрет эффективной работы физического метода обработки заключается в специфической комбинации этих импульсов. В компании CWT они были впервые успешно разработаны и совершенствуются уже более 30 лет.



Прибор Vulcan оснащен изолированными медными импульсными обмотками. Ключевым моментом является направление сигнала в воду. Конструкция обмоток увеличивает площадь поверхности, через которую проходит сигнал. Это усиливает эффективность передачи до 40%.



Уникальность прибора так же заключается в герметичном акриловом корпусе, который обеспечивает максимальную защиту от воды, жары, грязи, холода, влажности и защищает все компоненты системы, являясь их надежным креплением.



Приборы Vulcan оснащены наружными трансформаторами электронной коммутации, одобренными UL и TÜV. Они работают на очень низком энергопотреблении в 100-240V и выравнивают возможные перепады напряжения.



Технология прибора Vulcan не основана на магнитах. В этой связи он на 100% работает вне зависимости от расхода (уровня потока) воды и непрерывно издает соответствующие импульсы.



Программы для всех видов материала труб: Vulcan работает на всех трубах вне зависимости от их материала. Нет необходимости в приобретении различных устройств для металлических, ПВХ, пластиковых и других труб.



Автоматическая архивация памяти обеспечивает корректную работу прибора в случае перепада или отсутствия напряжения. После восстановления подачи напряжения Vulcan возобновит работу в последней заданной на приборе программе.



Прибору Vulcan присвоены многочисленные сертификатами известных мировых учреждений: немецкий TÜV, немецкий CE, одобрение переключаемых адаптеров UL и многие другие.



Для работы прибора Vulcan необходимо лишь небольшое количество электроэнергии, так как он очень экономичен. Устройство работает при напряжении от 1,75 до 3,25 Вт. Рабочие расходы составляют примерно 7 USD (~3-6 EUR) в год.



Сделано в Германии: Vulcan – продукт немецкого качества, производимый компанией Christiani Wassertechnik GmbH в Берлине с 1989 года.



10-ти летняя международная гарантия распространяется на весь модельный ряд приборов Vulcan. Благодаря корпусу, выполненному в виде цельной акриловой заливки, прибор способен непрерывно находиться в работе более 30 лет.



2.5 Немецкие сертификаты качества



Немецкий TÜV/GS – это национальное независимое учреждение, оценивающее продукцию на предмет безопасности и надежности. Когда продукт проходит строгий регламент стандартов, ему присваивается знак TÜV/GS, который означает, что продукт, прошел испытания и сертифицирован по безопасности «Немецким Законом о Безопасности». Знак GS – это сертификация, которая включает в себя периодическое инспектирование фабрики на предмет качества производства продукции. По этому закону инспекторы регулярно оценивают, способен ли производитель поддерживать все спецификации протестированного продукта на должном уровне в производстве. В ходе такого инспектирования производства оценивается поддержание системы качества, обстановка на производстве а также выполняется проверка и измерения производственного оборудования.



Одобрено CE

Знак CE означает, что товар, которому он был присвоен, соответствует стандартам потребительской безопасности, здоровья или безопасности для окружающей среды Германии и Евросоюза. «Компания CWT нижеизложенным заявляет, что этот продукт соответствует следующим директивам Евросоюза: 73/23/EG; 89/336/EG и ему присвоен знак качества CE. Устройство соответствует требованиям Акта о Промышленной Безопасности Германии и Европейским директивам низкого напряжения»



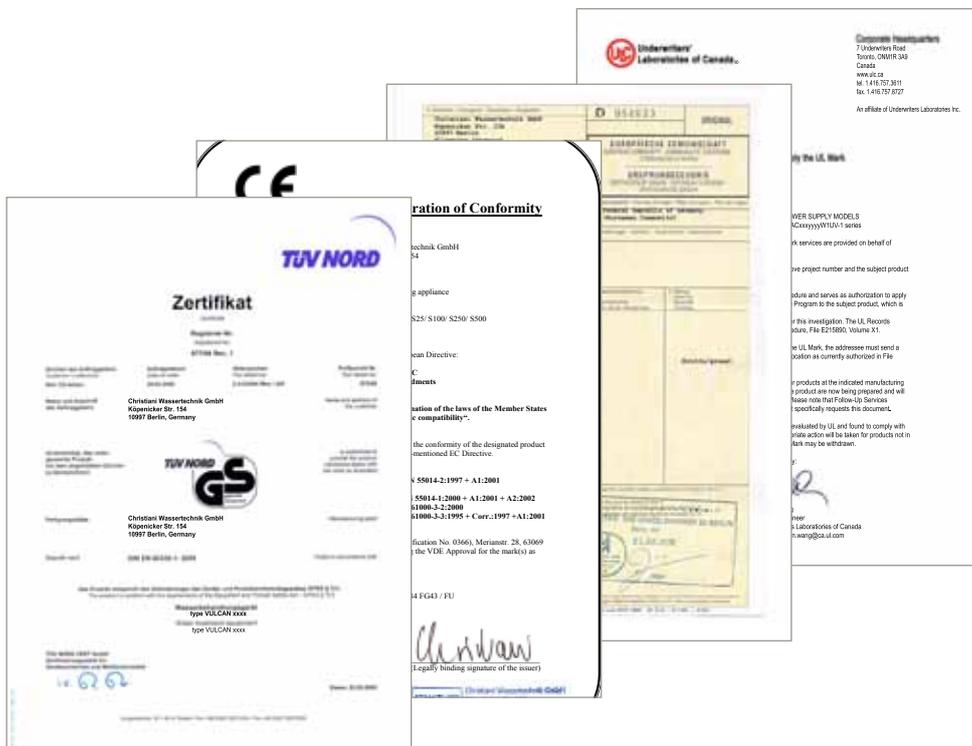
Сертификат Происхождения: Германия

Сертификат Происхождения (CO) указывает и подтверждает страну, где был произведен товар. В Германии сертификат выпускается Торгово-Промышленной Палатой Германии. Документ подтверждает немецкое происхождение (сделано в Германии) после проведения исчерпывающих исследований каждого компонента продукта и оценки производства в Германии.



Одобрено UL

UL - Underwriters Laboratories Inc. (Гарант Лаборатория) – международное учреждение оценки качества и безопасности, главный офис которого находится в штате Иллинойс, США. Знак UL на продукте означает, что продукт был протестирован в UL и его электронные компоненты соответствуют четким директивам по безопасности. Все трансформаторы приборов Vulcan соответствуют этим требованиям и международным стандартам.



3. Технология прибора Vulcan

3.1 Электронная защита от накипи – 3 эффекта прибора Vulcan

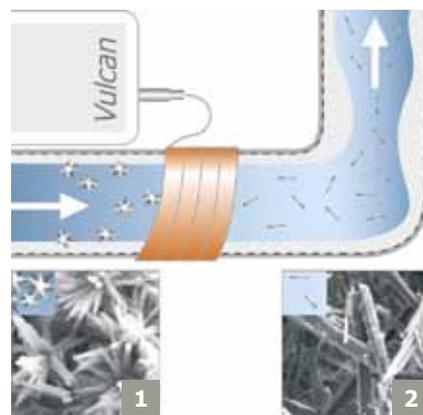
3.1.1 1ый эффект прибора Vulcan

Vulcan препятствует образованию известковых отложений в трубах и бытовых приборах

Без использования прибора Vulcan частички накипи в воде из палочковидной структуры превращаются в хаотично-сформированные кристаллы кальция и склеиваются между собой, формируя известковые отложения. Запатентованная импульсная технология Vulcan меняет процесс кристаллизации кальция и магния при помощи естественного процесса электрофореза. Минералы кристаллизуются в гладкую палочковидную структуру и больше не могут склеиваться друг с другом и оседать на поверхностях. Известь вымывается водой в виде мелкой дисперсии. Прекращается формирование новых отложений. Чем больше формируется кристаллов новой структуры, тем сильнее положительный эффект в предотвращении образования известковых отложений.

Монокристаллы, как результат обработки воды прибором Vulcan

Когда под воздействием импульсных колебаний создаются монокристаллы, важно чтобы они росли как можно дальше перед тем, как они начнут свой путь по системе трубопровода. Чем кристалл больше, тем больше времени пройдет до того момента, как он вновь начнет распадаться на фрагменты и в итоге «умрет». Это является объяснением тому, почему эффект от воздействия прибора Vulcan дольше сохраняется в теплой воде (до 7 дней) и меньше в холодной (примерно 2 дня).

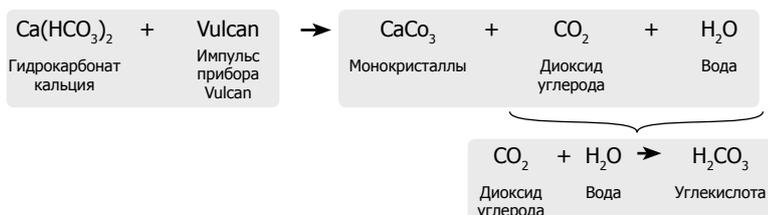
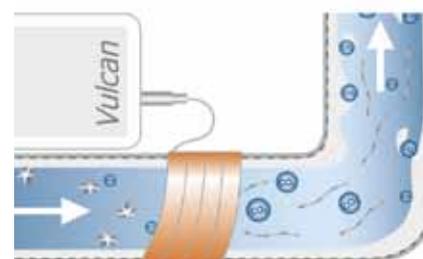


3.1.2 2ой эффект прибора Vulcan

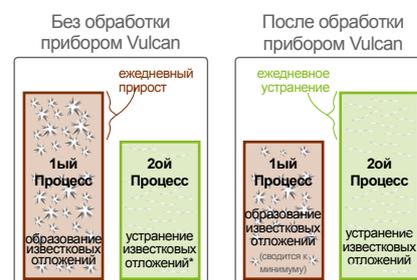
Vulcan бережно санирует систему трубопровода

В необработанной, содержащей известь, воде параллельно протекают два непрерывных процесса.

- Во время первого процесса в результате сцепления известковых кристаллов возникает известковая корка, при этом выделяется углекислота (H_2CO_3), как сторонний продукт.
- Во время параллельно протекающего процесса эта углекислота растворяет образовавшийся известковый налет. Этот процесс называется «естественным саморастворением». Так, как возникновение налета происходит быстрее, чем естественное саморастворение, трубопровод «зарастает»



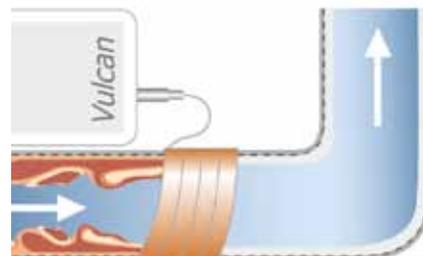
Обработка воды прибором Vulcan изменяет баланс между процессом отложения извести и естественным процессом саморастворения. Нано кристаллы больше не могут формироваться в отложения, вследствие чего первым процессом устраняются уже существующие отложения.. Естественный процесс саморастворения должен теперь только устранить уже существующий налет. Таким образом, накипь устраняется быстрее, чем формируется. Естественный остаток углекислоты расщепляет частички извести друг от друга. Постепенно и бережно будут устранены все отложения в трубе.



*Естественный процесс саморастворения

Устранение известковых отложений = устранение коррозии

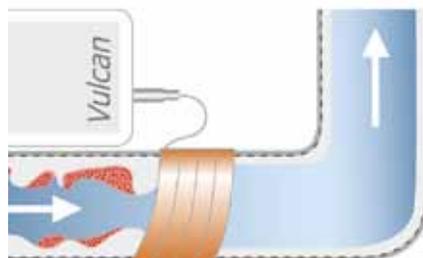
Как только известковые отложения образовались, частицы железа начинают проникать в них. Таким образом накипь приобретает рыжеватый оттенок. Когда в результате обработки прибором Vulcan устраняется накипь, а вместе с ней и коррозию. Процесс рассасывания отложений – это бережный процесс превращения отложений в раствор и вымывание их водой в виде: кальция, магния и железа. Такая вода абсолютно безопасна для питья – так как все это – природные минералы.



Устранение известковых отложений = устранение бактерий

Известковые отложения выступают почвой активного роста для бактерий и других нежелательных субстанций.

Как только прибор Vulcan установлен и отложения удалены, почва роста для бактерий устраняется. Таким образом, размножение бактерий снижается или же устраняется полностью.

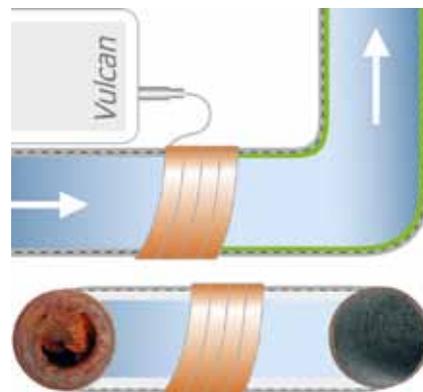


3.1.3 Зий эффект прибора Vulcan

Vulcan защищает от ржавчины и коррозии

При контакте с жесткой водой (содержащей известковые структуры) в трубах из любого материала образуется окись меди и/или железа. Эти окиси имеют серьезное влияние на поверхность труб и могут послужить причиной коррозии.

Импульсы прибора Vulcan генерируют контролируемый электрофорез, который создает защитный слой из карбоната металла. В зависимости от материала трубы, этот слой может состоять из карбоната меди, карбоната железа или карбоната цинка и образовывается на всех чистых поверхностях. Этот слой защищает трубу от агрессивных веществ, которые могут послужить причиной коррозии.



5. Сравнительная характеристика продуктов

5.1 Vulcan и умягчители воды

Vulcan – это электронная импульсная экологически-благоприятная система обработки воды, которая способна решить Ваши проблемы накипи и коррозии. Однако, существуют и другие приборы, работа которых основана на других технологиях.

Солевые умягчители воды (так называемые, ионно-обменные) используют соль для обработки воды. Они устанавливаются в систему трубопровода, что должно быть осуществлено квалифицированным водопроводчиком. Они меняют минералы (ионы) кальция и магния на двойное количество ионов натрия (соли). Таким образом, умягчители существенно увеличивают содержание соли в воде, что может негативно сказаться на здоровье, а так же является угрозой для окружающей среды.

Водные ресурсы: умягчителям необходимо большое количество соли и большое количество дополнительной воды до 30-80 галлон (~110-300 л) для одного смыва

Для исправной работы умягчителей воды необходим немалый труд, так как они должны постоянно регулироваться и контролироваться. Особенно важно пересматривать параметры программирования в сезоны, когда происходит изменение качества воды (лето/зима), что часто забывается. В таком случае человеческий фактор является причиной некорректной работы устройства.

Здоровье: для новорожденных, детей, пожилых людей, людей, придерживающихся бессолевой диеты или тех, кто заботится о своем здоровье, необходима консультация врача перед увеличением употребления воды с пониженным содержанием натрия в результате работы умягчителя воды. Вода теряет свой натуральный вкус и даже может казаться солоноватой. Вам также придется восполнять нехватку кальция и магния в Вашем питании. Важно так же учитывать, что многие умягчители имеют функцию обхода, что позволит Вам не выполнять обработку холодной воды на кухне. Это позволит Вам использовать необработанную воду для питья и приготовления еды. Обход обработки крана холодной воды на кухне предотвратит изъятие важных минералов из воды. Однако, в таком случае лишь часть труб в Вашем доме будут защищены.

Сгорающие деньги: Умягчители воды не только являются дорогостоящими сами по себе, для их монтажа так же необходимо обращаться к услугам квалифицированного водопроводчика. В то же время, для их функционирования требуется постоянные пополнения соли.

Бесконечное обслуживание: обслуживание включает в себя постоянные пополнения солей, промывку гранул, проверку клапанов, и измерения на зоне.

Умягчители воды делают Вашу воду мягче. Но...

... всегда ли это хорошая идея?

... так ли необходимо чрезвычайно мягкая вода?

Ответы просты: Нет. и Нет.

Жесткая вода становится реальным кошмаром, когда из нее формируются известковые отложения. Сами по себе минералы кальция и магния – полезные вещества. Как только вы снижаете адгезивность накипи, известковые отложения больше не беспокоят Вас, но Вы также сохраняете полезные минералы в составе воды. Очень мягкая вода не рекомендована для труб, так как может привести к их повреждению (мягкая вода слишком кислотная)

Законодательство и окружающая среда

Окружающая среда

Водные ресурсы бесценны. Нам необходима пресная вода, но только 2.5% воды на земле пресны, и более двух третей этой воды заморожены в ледниках. Использование умягчителей воды приводит к уменьшению количества питьевой воды на планете. Следовательно, очень важно использовать экологически-благоприятные технологии и предотвратить нанесение ущерба окружающей среде.

Правительство США намеревается запретить использование умягчителей воды

По приведенным выше причинам и ущербу, наносимому окружающей среде, правительство США намеревается запретить использование умягчителей.

5.2 Vulcan и магнитные системы

Прибор Vulcan HE является магнитной системой



Он работает исключительно на импульсной технологии. Энергообеспечение идет путем подключения сетевого адаптера. Мы стремимся четко разделять наш прибор от устройств, работающих по принципу магнитной обработки воды.

Почему следует избегать магнитной системы при обработке воды?

Системы физической обработки воды, основанные на магнитной технологии, производят электрические импульсы путем индукции. Это означает, что магнит и вода, протекающая в трубе, должны совокупно генерировать электрические импульсы. В некоторых случаях этого можно достичь. Однако, не следует упускать следующие проблемы с использованием магнитов:

Проблемы с магнетизмом: эффективность обработки зависит от материала трубы

Так, как магнитный сигнал не так хорошо проходит сквозь стенки трубы, многие дистрибьюторы рекомендуют устанавливать свои приборы на пластиковые трубы. Если установка прибора планируется на металлическую трубу, по их рекомендации необходимо врезать в трубу пластиковый сегмент.

- Мы полагаем, что в таких усложнениях нет необходимости. Магнитные системы имеют ряд недостатков в общем и помимо этого, должны быть установлены на пластиковые трубы.

Проблемы с магнетизмом: Магнитная технология

Магнетизм является поистине мощной силой. Его отличительными чертами выступает множество положительных эффектов для организма. Однако, каждый знает, что магниты притягивают к себе даже очень маленькие металлические элементы. Это приводит к проблематичности использования магнитов в системе трубопровода. Зона, в которой установлена электромагнитная система или перманентные магниты, естественно становится магнитной. В этом месте все намагниченные частицы в воде плотно соединяются внутри трубы. Это происходит как в металлических, так и в пластиковых трубах. В течении короткого срока пребывания такой смеси из металлов, грязи и других частиц внутри труб, этот слой становится привлекательной средой обитания различных бактерий и нежелательных микроорганизмов. Многие производители магнитных систем рекомендуют отключать систему раз в полгода и промывать трубы.

- Мы считаем, что выращивать потенциально-опасный слой в результате магнитной обработки воды – не самое лучшее решение в борьбе с накипью и коррозией. Мы также знаем, что промывки и прочистки труб можно избежать. Решение находится в неиспользовании магнитных систем.

Проблемы с магнетизмом: Скорость

Генерирование комплексного поля электронных импульсов успешно работает только в том случае, когда вода в трубе течет по направлению магнитного поля с большой скоростью (= скорость/расход воды) как минимум 1 метр в секунду. Если это условие соблюдено, импульсы могут быть сгенерированы. Однако, при несоответствующем потоке (слишком медленном), импульсы генерируются малоэффективно.

- Мы уверены, что лучшим способом достижения наилучшего и стабильного поля электронных импульсов является передача импульсного сигнала через импульсные обмотки. По этой причине Vulcan – полностью электронное устройство. Ежегодное потребление электроэнергии прибором минимально и составляет примерно 5-7 US\$ (~ 4-5 €) в год.

Различия

С первого взгляда, электромагнитное устройство может внешне не иметь отличий. Однако, Vulcan работает иначе: принцип действия заключается в электронно-управляемом устройстве, которое генерирует импульсные сигналы. Эти сигналы поступают на импульсные обмотки, подключенные к акриловому корпусу электронно-управляемого устройства.

Для сравнения, большинство электромагнитных представляют собой пластиковый корпус, из которого выходит несколько проводов. В самом корпусе генерируется электричество, оно пропускается по этим проводам и они заходят обратно, в петлю. Невооруженным глазом заметно, как провода замыкаются в корпус. Таким образом, провода действуют, как электромагниты. Импульсная обмотка прибора Vulcan не заведена обратно, ее концы закрепляются на трубе.



Vulcan предлагает Вам надежную защиту от накипи и коррозии, при этом ему не присущи недостатки магнитных систем.

III. Области применения

6. Применение в частном секторе: Vulcan в Вашем доме

Обработка воды: Частные дома и виллы

Vulcan - Ваша электронная система против накипи, которая выполняет обработку жесткой воды без применения солей или химикатов



Вода – это ценный ресурс. Однако, жесткая вода содержит жидкую известь, которая в конечном итоге образует твердые отложения в Ваших трубах и бытовых приборах. Каждому домовладельцу следует использовать экологически-благоприятную обработку воды для поддержания системы трубопровода в чистоте. Это повышает ценность Вашего дома

как сейчас, так и для следующих поколений.

Импульсная технология прибора Vulcan обрабатывает воду при помощи специальных электронных импульсов, которые устраняют способность частиц извести к склеиванию. Эти частицы просто вымываются водой в виде мелкой дисперсии. Vulcan также бережно растворяет уже существующие отложения. Процесс зарастания прекращается, и система трубопровода очищается. Вдобавок, металлические трубы часто подвержены коррозии. Электронные импульсы прибора Vulcan создают защитный слой из карбоната металла, который предотвращает повреждение труб коррозией.

Преимущества использования прибора Vulcan

- ▶ Безопасное снижение известковых отложений по всей системе трубопровода
- ▶ Сокращение времени и усилий по уходу за домом и бытовыми приборами
- ▶ Фильтры, душевые распылители и резервуары остаются более чистыми
- ▶ Уменьшение количества времени, необходимого на очистку кухонь и ванных комнат
- ▶ Существенная экономия чистящих средств
- ▶ Важные минералы остаются в воде
- ▶ Еда и напитки сохраняют свой натуральный вкус
- ▶ Более чистые форсунки в садовом поливе
- ▶ Облегчение процедуры обслуживания бассейна



Экологически-благоприятная альтернатива умягчителям воды. Обработка жесткой воды может производиться двумя способами. Умягчители воды устраняют кальций и магний из воды при помощи добавления ионов солей, которые радикально повышают содержание натрия в Вашей питьевой воде. Проблема умягчителей воды заключается не только в том, что они наносят ущерб хорошему качеству воды путем добавки в нее солей. Они также нуждаются в обслуживании, постоянном пополнении солей и регулировании настроек. Прибор Vulcan не нуждается в обслуживании и не меняет химический состав воды. Он оставляет кальций и магний, которые являются важными минералами для человеческого организма, в воде.

Установка

Vulcan предназначен для самостоятельной установки, которая выполняется в считанные минуты без необходимости врезки в систему трубопровода. Вам не потребуются инструменты для выполнения монтажа. Пожалуйста, расположите Vulcan на главной точке подачи воды, как правило, это место находится вблизи счетчика воды. Vulcan предназначен как для внутреннего, так и для наружного монтажа.





«Уже после двух недель мы заметили многие из перечисленных в описании продукции преимуществ. При осмотре аэратора после 4 недель использования прибора не было найдено ни следа накипи, ранее приходилось чистить его каждые 4-6 недель.»

«В первый же вечер после установки я был приятно удивлен, выпив стакан воды из-под крана. С тех пор **вкус воды стал чище и мягче.**»

«Я с любопытством наблюдала за изменениями в воде и была **поражена положительными результатами.** Я заметила, что мои волосы стали мягче после мытья без использования специальных косметических средств. Так же **уборка душевой кабины и ванны стала гораздо проще,** снизился расход моющих средств.»

«Это устройство продемонстрировало свой эффект через неделю после его установки. Мы сменили фильтры в ванной во время установки устройства и с тех пор они не были загрязнены известковыми отложениями так же, как и душевой распылитель.»



6.1 Преимущества использования для Вашего частного дома – Защита системы трубопровода



а) Снижение известковых отложений в вашей системе трубопровода

Vulcan устраняет адгезионную способность частичек известки, таким образом, она вымывается с водой в виде порошка. Предотвращается формирование новых отложений.

б) Vulcan устраняет уже существующие отложения

Vulcan бережно saniрует систему трубопровода. Процесс отложения накипи останавливается, и трубы постепенно становятся снова чистыми. Этот процесс очищения не засорит Ваши трубы или сток, так, как кристаллы после обработки микроскопичны и вымываются водой.

в) Защита от коррозии

Металлические трубы часто подвержены коррозии. Электронные импульсы Vulcan генерируют защитный слой из карбоната металла, предотвращающий повреждение стенок труб коррозией.

д) Увеличение давления воды

Vulcan saniрует систему трубопровода, возвращая трубам первоначальный диаметр. Вода снова может транспортироваться без препятствий, восстанавливается нормальное давление воды.

е) Vulcan снижает проявление ржавчины

В большинстве случаев при образовании известковых отложений так же образуется ржавчина, которая внедряется в известковые отложения. Так, как окись ржавчины имеет рыжеватый оттенок, накипь так же приобретает этот цвет. Когда в результате обработки прибором Vulcan устраняется накипь, вместе с ней удаляется и коррозия.

ф) Vulcan уменьшает рост численности бактерий в трубах

Известковые отложения выступают почвой активного роста для бактерий и других нежелательных субстанций. Как только прибор Vulcan установлен и отложения удалены, почва роста для бактерий так же исчезает.

6.2 Кухни, кухонная техника, ванна: Посудомоечные машины, стиральные машины, фитинги в ванной и т.д.

Кухни и кухонная техника

Поверхности на кухнях, раковины, краны остаются более чистыми

Вы отметите, что известковые отложения формируются, но их структура становится пылеобразной, и они с легкостью устраняются матерчатой тряпкой. Поверхности и кафель снова становятся блестящими.

Посудомоечные машины

Посудомоечные машины работают с меньшим количеством добавок и моющих средств. Использование моющего средства может быть уменьшено до 25%. Пятна, обычно, остающиеся на посуде после сушки уменьшаются и становятся менее заметными.

Стиральные машины

Стрика водой, обработанной прибором Vulcan становится более эффективной, пенообразование в такой воде на порядок выше. То же количество стирального порошка понадобится для большего количества отстиранных вещей. Вы сможете снизить расходы на средства для стирки или отказаться от очень агрессивных средств. Более того, Vulcan продлевает жизнь нагревательных элементов стиральной машины.

Ванны и здоровье

Vulcan не меняет химический состав воды, кальций и магний остаются в воде. Вы отметите, что известковые отложения формируются, но их структура становится пылеобразной, и они с легкостью устраняются матерчатой тряпкой. Известковые разводы на ванной, раковине, туалетах и креплениях могут быть с легкостью удалены. Душевые распылители дольше остаются в чистоте. Использование мыла и чистящих средств может быть сокращено на 25%. Вода будет ощущаться более мягкой, так, как обработка снижает поверхностное напряжение воды. Мыло пенится лучше. Кожа становится мягче на ощупь, волосы – более послушными, так как частички накипи больше не способствуют их завиванию.

6.3 Садоводство

Садовый полив работает надежнее, так как накипь больше не засоряет форсунки. Вода, обработанная прибором Vulcan, лучше абсорбируется растениями. Так как устраняются известковые пятна на листьях, вода, поступающая с поливом и дождем, лучше впитывается растениями, их внешний вид становится лучше и здоровее.

7. Применение в коммерческом и промышленном секторах

7.1 Кооперативы и большие здания

Обработка воды: Кооперативы и большие здания

Vulcan - Ваша электронная система против накипи, которая выполняет обработку жесткой воды без применения солей или химикатов



Управление большим зданием требует постоянного наблюдения за всем техническим оборудованием, санитарными, наружными зонами и т.д. Vulcan обеспечивает наибольший срок эксплуатации техники, имеющей контакт с водой и сводит необходимость в ее обслуживании к минимуму.

Импульсная технология прибора Vulcan обрабатывает воду при помощи специальных электронных импульсов, которые устраняют способность частиц известки к склеиванию. Эти частицы просто вымываются водой в виде мелкой дисперсии. Vulcan также бережно растворяет уже существующие отложения. Процесс зарастания прекращается, и система трубопровода очищается. Вдобавок, металлические трубы часто подвержены коррозии. Электронные импульсы прибора Vulcan создают защитный слой из карбоната металла, который предотвращает повреждение труб коррозией.

Преимущества использования Vulcan

- ▶ Снижение известковых отложений во всей системе трубопровода
- ▶ Сокращение времени и усилий по обслуживанию зданий и оборудования
- ▶ Повышение надежности работы техники и оборудования: кухни, охлаждающие башни, системы отопления и т.д.
- ▶ Уменьшение количества времени, необходимого на очистку кухонь и ванных комнат
- ▶ Фильтры, душевые распылители и резервуары становятся чище
- ▶ Существенная экономия чистящих средств
- ▶ Более чистые форсунки в садовом поливе
- ▶ Еда и напитки сохраняют свой натуральный вкус



Vulcan бережно saniрует систему трубопровода. Процесс отложения накипи останавливается, и трубы постепенно становятся вновь чистыми. Этот процесс очищения не засорит Ваши трубы или сток, так, как кристаллы после обработки микроскопичны и вымываются водой.

- ▶ Vulcan предотвращает образование накипи в трубах и бытовых приборах
- ▶ Vulcan бережно saniрует систему трубопровода
- ▶ Vulcan защищает от повреждения ржавчиной и перфорации

Установка

Vulcan предназначен для самостоятельной установки, которая выполняется в считанные минуты без необходимости врезки в систему трубопровода. Вам не потребуются инструменты для выполнения монтажа.

Vulcan должен быть расположен на главной точке подачи воды – как правило, это место недалеко от счетчика воды. Прибор Vulcan предусматривает как внутренний, так и наружный монтаж.



7.2 Образовательные учреждения

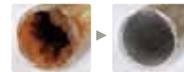
Обработка воды: Образовательные учреждения

Vulcan - Ваша электронная система против накипи, которая выполняет обработку жесткой воды без применения солей или химикатов



Управление образовательным учреждением подразумевает постоянный контроль состояния всего технического оборудования, санитарных зон, наружных площадей и т.д. Прибор Vulcan способствует облегчению управления, стабильности и рентабельности во многих сферах. Vulcan способствует достижению максимального срока службы техники, контактирующей с водой и сводит необходимость в ее обслуживании к минимуму.

Vulcan бережно saniрует систему трубопровода. Процесс отложения накипи останавливается, и трубы постепенно становятся вновь чистыми. Этот процесс очищения не засорит Ваши трубы или сток, так, как кристаллы после обработки микроскопичны и вымываются водой.



- ▶ Vulcan предотвращает образование накипи в трубах и бытовых приборах
- ▶ Vulcan бережно saniрует систему трубопровода
- ▶ Vulcan защищает от повреждения ржавчиной и перфорации

Преимущества использования Vulcan

- ▶ Снижение известковых отложений во всей системе трубопровода
- ▶ Сокращение времени и усилий на обслуживании зданий и оборудовании
- ▶ Повышение надежности работы техники и оборудования: кухни, охладительные башни, системы отопления и т.д.
- ▶ Уменьшение количества времени, необходимого на очистку кухонь и ванных комнат
- ▶ Фильтры, душевые распылители и резервуары остаются более чистыми
- ▶ Существенная экономия чистящих средств
- ▶ Более чистые форсунки в садовом поливе
- ▶ Еда и напитки сохраняют свой натуральный вкус



Применение

- ▶ Обслуживание зданий
- ▶ Общежития
- ▶ Кухни и рестораны
- ▶ Спортивные площадки
- ▶ Бассейны
- ▶ Научные лаборатории
- ▶ Садоводство и оранжереи



Установка

Vulcan предназначен для самостоятельной установки, которая выполняется в считанные минуты без необходимости врезки в систему трубопровода. Вам не потребуются инструменты для выполнения монтажа.

Vulcan должен быть расположен в главной точке подачи воды – как правило, это место недалеко от счетчика воды. Прибор Vulcan предусматривает как внутренний, так и наружный монтаж.



7.3 Бассейны и спа

Обработка воды: Бассейны и спа

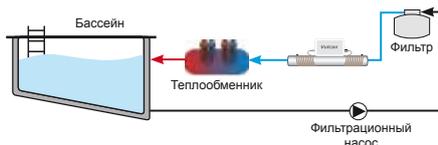
Vulcan Ваша экологически-благоприятная электронная система против накипи, которая выполняет обработку жесткой воды без применения солей или химикатов



Бассейны – это комплексные системы, нуждающиеся в тщательной очистке и ряде процедур по обработке воды для соответствия установленным нормативам. Их системы фильтрации и насосов очень чувствительны к известковым отложениям. Очистка бассейнов ежедневно занимает огромное количество времени и денег.

- ▶ Снижение известковых отложений во всей системе трубопровода
- ▶ Продление срока эксплуатации и качества работы фильтров и насосов
- ▶ Существенное снижение усилий на очистку
- ▶ Экономия чистящих средств
- ▶ Теплообменники работают более эффективно
- ▶ Снижение использования химикатов, которые контролируют бактериальный фон и уровень pH
- ▶ Снижение образования биопленки

Прибор Vulcan существенно снижает образование известковых отложений в бассейне и на примыкающей к нему территории, а также во всей системе трубопровода, фильтрах и насосах. Бассейны – это системы полукрытого цикла, которые подвергаются постоянной существенной потере воды по причине ее испарения. Даже низкий уровень жесткости воды служит причиной образования известковых отложений, которые необходимо постоянно отчищать. Прибор Vulcan снижает необходимость в очистке самого бассейна, водоотвода, кафеля, решеток, полов и стен. Обслуживание душевых кабин, душевых распылителей, кранов и уборных так же происходит намного легче.



Рекомендации по монтажу: В идеале, Vulcan должен быть установлен перед теплообменником. При возможности, расположите прибор после фильтра (песочного, угольного и т.д.).

Вода в бассейне нуждается в постоянном обслуживании и добавке определенных химикатов для поддержания бактериального уровня и качества воздуха в рамках общепринятых стандартов. Прибор Vulcan существенно повышает качество воды, а вместе с ним и эффективность определенных веществ.

Средства по очистке бассейнов используются для борьбы с известковыми отложениями на водоотводе, решетках, кафеле или окружающих бассейн поверхностях. Обработка воды прибором Vulcan снижает образование известковых отложений, что значительно облегчает процесс очистки, а также снижает расход чистящих средств до 50%.

Дезинфекция воды в бассейне, как правило, производится путем добавления хлора (Cl). Он может быть в виде гранул, раствора, таблеток или палочек. Добавление хлора зачастую может быть снижено на 10-25 процентов. Пожалуйста, снижайте добавление в несколько этапов, начиная со снижения в 10 процентов.



Регуляторы pH снижают или увеличивают уровень pH и контролируют общий уровень щелочности воды в бассейне. Это нужно для того, чтобы сбалансировать нарушенный хлором/кислородом уровень pH. В этой связи использование регуляторов может быть сокращено прямо пропорционально сокращению использования дезинфицирующего средства. Например, если Вы стали использовать на 15% меньше хлора, Вы можете сократить использование регулятора pH на 15%.

7.4 Сфера обслуживания: Гостиницы, рестораны, кафе

Обработка воды: Сфера обслуживания: Гостиницы, рестораны, кафе Экологически чистые системы обработки воды Vulcan, не использующие соли, представляют собой альтернативу традиционным устройствам для смягчения воды в гостиничном бизнесе.



В гостиничном бизнесе ежедневно используются большие объемы воды. Прачечная, уборка и приготовление пищи - это лишь те немногие области применения воды гостиницами и ресторанами. Прибор Vulcan поможет избежать проблем, обусловленных известковым налетом. Кроме того, он обладает многими иными преимуществами.

Преимущества прибора Vulcan

- ▶ Уменьшение времени на уборку и затрат на рабочую силу
- ▶ Экономия средств на мыле и чистящих средствах
- ▶ Снижение расходов на отопление
- ▶ Уменьшение количества технических осмотров бойлеров, стиральных машин и т.д.
- ▶ Повышение мягкости полотенец и постельного белья благодаря стирке обработанной водой
- ▶ Увеличение сроков эксплуатации и улучшение рабочих характеристик бытовых электроприборов

Примеры областей применения

- ▶ Гостиницы и гостиничные комплексы
- ▶ Рестораны
- ▶ Велнес-центры
- ▶ Бассейны
- ▶ Пищевая промышленность
- ▶ Охладительные башни
- ▶ Поля для игры в гольф
- ▶ Булочные



До обработки воды



При обработке воды с помощью приборов Vulcan



В ресторанном бизнесе часто возникают сложности, связанные с бактериями и неприятными запахами, исходящими от вытяжек и известкового налета в ледогенераторах. Исследования показывают преимущества применения системы Vulcan для этих приборов. Известковый налет отрицательно воздействует на бойлеры, трубопровод, охлаждательные башни и прочее оборудование. Vulcan предлагает навсегда решить эту проблему без дополнительных затрат на текущие расходы, ремонт или замену деталей.

Рекомендации по применению прибора Vulcan в гостиничном и ресторанном бизнесе



"... Вскоре после начала эксплуатации мы обнаружили значительные известковые отложения на ледогенераторах. Это наслоение известки можно удалять только по частям, что занимает достаточно много времени. Чтобы избежать потенциальных потерь, был установлен временный фильтр. Продолжительность эксплуатации такого фильтра ограничена, в то время как эти потери приводят к существенным финансовым затратам. С тех пор как мы установили Vulcan 5000, известковый налет, который образовывается только в дробилке для льда, удаляется элементарно, так как он превращается в мелкодисперсионный порошок..."

Держите марку своей гостиницы / ресторана

CWT предлагает бесплатные наклейки на Вашем языке для размещения в ванных и туалетных комнатах, чтобы Вы могли сообщить своим клиентам, что Вы заботитесь об окружающей среде.

In an effort to minimize our impact on the environment, the water in our hotel/restaurant is treated with eco-friendly water treatment.

Nello sforzo di proteggere l'ambiente, eseguiamo nel nostro albergo/ristorante il trattamento ecologico delle acque.

Наша гостиница / ресторан использование экологически чистых систем очистки воды от НВП.



7.5 Медицина: Больницы, госпитали, частные клиники

Обработка воды: Медицина: Больницы, госпитали, частные клиники Экологически чистые системы обработки воды Vulcan, не использующие соли, представляют собой альтернативу традиционным устройствам для смягчения воды в медицинской сфере.



В больницах, домах престарелых и прочих медицинских учреждениях ежедневно используются большие объёмы воды. После очистки воды традиционными устройствами для смягчения воды на солевой основе в ней остаётся высокое содержание натрия. Потребление такой воды не рекомендуется пожилым пациентам, страдающим гипертонией и заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Vulcan и здесь является правильным выбором!

Преимущества прибора Vulcan

- ▶ Увеличение сроков эксплуатации приборов и оборудования
- ▶ Улучшение санитарно-гигиенических условий для пациентов и персонала
- ▶ Снижение затрат на чистку и техническое обслуживание оборудования
- ▶ Пациенты, страдающие экземой, ощутят положительное изменение качества воды на своей коже
- ▶ Сокращение применения моющих средств и мыла
- ▶ Запах хлора и аммиака станет менее заметным
- ▶ Снижение расходов на применение солей и других химикатов

Примеры областей применения

- ▶ Больницы и клиники
- ▶ Дома престарелых
- ▶ Стоматологические центры
- ▶ Реабилитационные центры
- ▶ Спа и велнес-центры
- ▶ Фармацевтические заводы
- ▶ Отделения послеоперационной реабилитации



Vulcan не изменяет химический состав воды и не добавляет в воду солей. Важные минеральные элементы, такие как кальций и магний, остаются в воде. Vulcan снижает количество бактерий, размножающихся в результате оседания в питательной среде, содержащейся в известковых отложениях, таким образом, уменьшая биоплёнку. Исследования показывают, что благодаря применению прибора Vulcan улучшаются санитарно-гигиенические условия, предоставляя чистую воду, как для пациентов, так и для персонала. Vulcan - это прекрасное экологическое решение обработки воды без использования солей, позволяющее экономить трудовые ресурсы и финансовые затраты.

Организация здравоохранения рекомендует прибор Vulcan

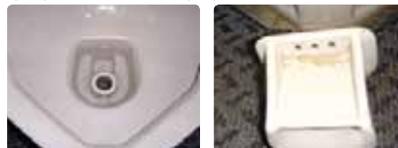


“... несколько месяцев назад мы установили в больнице прибор Vulcan S250 и убедились в значительных преимуществах нового прибора. Мы, например, больше не замечаем образования известкового налёта на головке душа. Это экономит трудовые затраты и позволяет уменьшить расходы на замену санитарно-технического оборудования. Мы искренне рекомендуем прибор для обработки воды фирмы CWT GmbH. ...”

До обработки воды



При обработке воды с помощью приборов Vulcan



7.6 Сельское хозяйство: Растения, домашний скот, машинное оборудование

Обработка воды: Сельское хозяйство Экологически чистые системы обработки воды Vulcan, не использующие соли, представляют собой альтернативу традиционным устройствам для смягчения воды в сельском хозяйстве



Vulcan смягчает воду и предотвращает образование известкового налёта в водопроводной системе. При использовании жёсткой воды для орошения зерновых (кукурузы, соевых бобов, и т.д.) на растениях и их листьях возникают известковые отложения, мешающие проникновению солнечного света. Это препятствует процессу фотосинтеза, и, как следствие, росту растений.

Зачастую из-за своей кристаллической структуры известковый налёт действует на растения как увеличительное стекло, сжигая их. Ионообменники, использующие соли, оказывают вредное воздействие на сельское хозяйство, так как оставшиеся после очистки нитраты выносятся в грунтовые воды. Именно из-за данного освобождения солей традиционные устройства для смягчения воды нельзя отнести к экологически чистым. С учётом жёстких предписаний и ограничений в тех отраслях, в которых используется маркировка «Экологически чистый продукт» или «Продукт натурального происхождения», применяемый в приборах Vulcan метод обработки воды без использования химикатов - это правильный выбор.

Примеры областей применения

- ▶ Орошаемые поля
- ▶ Фабрики по производству натуральной пищевой продукции
- ▶ Цитрусовые плантации
- ▶ Поилки для скота
- ▶ Птицеводческие хозяйства
- ▶ Животноводство
- ▶ Тепличное хозяйство
- ▶ Виноградники



В результате применения прибора Vulcan уменьшается поверхностное натяжение воды, что позволяет растениям легче её впитывать. Приборы Vulcan могут быть эффективно задействованы не только для орошения, но и для удовлетворения животноводством и птицеводством потребности в свежей воде. В данных областях применения необходимость в чистке выпускных отверстий и общем техническом обслуживании гидрооборудования будет возникать значительно реже. Исчезнет благоприятная для бактерий среда обитания, и они не смогут скапливаться и оказывать отрицательное воздействие на растения и скот.

Лесной питомник в Греции рекомендует прибор Vulcan



До обработки воды



При обработке воды с помощью приборов Vulcan

"... Мне хотелось бы особо подчеркнуть, что на протяжении всех этих лет листья растений были не обычного, зелёного, а белого цвета. Это объясняется высоким содержанием солей кальция в воде.
 После установки и начала эксплуатации прибора Vulcan S25 я обнаружил, что на листьях и почве исчез налёт белого цвета. Более того, я отметил резкую положительную динамику в росте моих растений. Я также обнаружил, что быстрее и качественнее можно намылить руки или одежду, и т.п.
 В заключение должен признаться, что мне действительно удалось решение проблемы, которая беспокоила меня все эти годы..."

7.7 Промышленность

Обработка воды: Промышленность

Экологически чистые системы обработки воды Vulcan, не использующие соли, представляют собой альтернативу традиционным устройствам для смягчения воды в промышленности.



Vulcan смягчает воду и предотвращает образование известкового налёта в водопроводной системе. Серия Vulcan для промышленного использования была разработана с целью решения всевозможных проблем, возникающих в результате отложения известкового налёта в различных отраслях промышленности. Прибор Vulcan увеличит срок эксплуатации оборудования и машин, сэкономив время и деньги.

Преимущества прибора Vulcan

- ▶ Увеличение срока эксплуатации промышленного оборудования
- ▶ Увеличение интервала между циклами технического обслуживания
- ▶ Увеличение общей производительности
- ▶ Более эффективное потребление энергии
- ▶ Снижение расходов на применение солей и других химикатов
- ▶ Установка прибора производится без приостановления производства
- ▶ Быстрая окупаемость расходов на приобретение
- ▶ Быстрый и простой процесс очистки

Примеры областей применения

- ▶ Охладительные башни
- ▶ Теплообменники
- ▶ Пищевая промышленность
- ▶ Холодильные камеры
- ▶ Холодильные установки
- ▶ Вакуумные насосы и запорно-регулирующие краны
- ▶ Измельчительное и смесительное оборудование
- ▶ Конденсаторы
- ▶ Промышленные печи и прессы

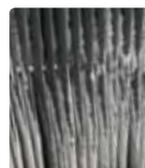


Работоспособность охлаждающих башен нарушается вследствие образования известкового налёта, обусловленного парообразованием и циркуляцией воды. Известковый налёт не способен испаряться, поэтому при каждом новом обороте воды откладывается всё больше и больше известкового налёта. Частое устранение возникшего таким образом известкового налёта сопряжено с высокими финансовыми затратами. С помощью прибора Vulcan количество известковых отложений сильно снижается, затраты на техническое обслуживание уменьшаются, а срок эксплуатации оборудования значительно увеличивается, причём без применения дорогостоящих солей и химикатов.

Список клиентов

- ▶ Alcatel
- ▶ Bayer-Leverkusen
- ▶ BOSCH
- ▶ DaimlerChrysler
- ▶ Dynamit Nobel
- ▶ Hyatt Hotels
- ▶ Mc Donald's
- ▶ Mövenpick
- ▶ SHELL
- ▶ Siemens
- ▶ Universität München
- ▶ Viessmann
- ▶ Volkswagen
- ▶ ...

Результаты исследования охлаждающей башни в Японии



До обработки воды



При обработке воды с помощью приборов Vulcan

“... Доказательство эффективности:

После установки приборов Vulcan была проведена проверка состояния охлаждающих башен после эксплуатации без применения химикатов для обработки воды. Результаты проверки показали, что даже через приблизительно шесть месяцев эксплуатации внутри охлаждающей системы и теплообменных труб известковый налёт не образуется, загрязнение воды также не было зафиксировано. (Обычно без воздействия химикатов для обработки воды качество воды ухудшается и загорается индикатор загрязнения воды.) Оксид кремния, который оседает на охлаждающих башнях, можно было просто легко вытереть пальцем. Эти результаты являются самым достоверным подтверждением эффективности работы приборов Vulcan...”

7.8 Водный транспорт

Обработка воды: Водный транспорт

Обработка воды прибором Vulcan – экологически-благоприятное и бессолевое решение для предотвращения накипи и коррозии в сфере водного транспорта



На корабле находится много оборудования, контактирующего с водой. Известковые отложения могут нанести существенный ущерб двигателю и турбинам, ремонт которых стоит немалых средств.

Прибор также поможет устранить проблемы, вызванные накипью, в ежедневном использовании воды на борту (ванны, кухни, бассейны и т.д.)

- ▶ Снижение известковых отложений во всей системе трубопровода
- ▶ Сокращение эксплуатационных расходов и количества сеансов обслуживания
- ▶ Повышение срока службы техники и оборудования.
- ▶ Снижение уровня размножения бактерий и образования биопленки (типичных почв активного роста бактерии legionella)
- ▶ Уровень pH остается неизменным – предотвращение коррозии
- ▶ Vulcan так же эффективен при низкой скорости потока воды
- ▶ Снижение потребления энергии при нагреве воды

Примеры применения

- ▶ Круизные лайнеры
- ▶ Пассажирские корабли
- ▶ Грузовые корабли
- ▶ Военно-морские судна
- ▶ Исследовательские судна
- ▶ Рыболовные корабли
- ▶ Торговые судна
- ▶ Яхты
- ▶ Переправы...



Двигатели: Vulcan контролирует известковые отложения в кожухе водяного охлаждения, линиях передачи или охладителях. Vulcan воздействует на образование известковых отложений в теплообменниках (нагрев воды) или в теплокамерах двигателей.

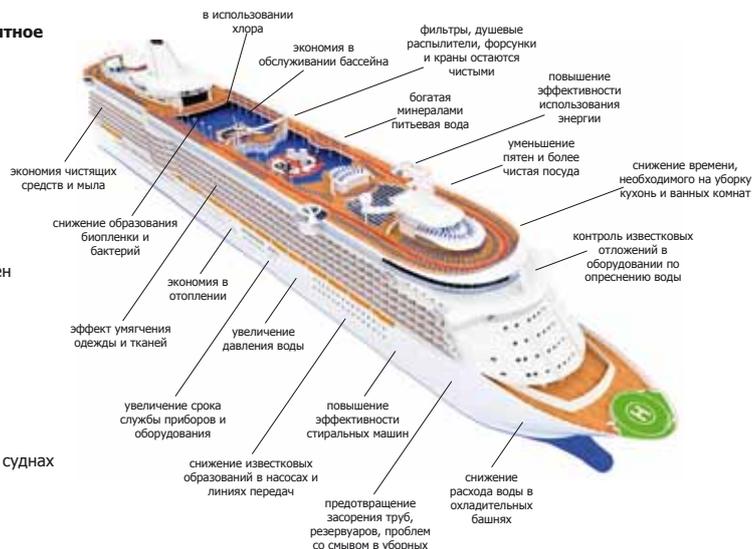
Балластные цистерны: снижение известковых отложений в балластной воде

Питьевая вода: Vulcan контролирует известковые отложения в опреснении и работает совместно с системой опреснения или обратного осмоса.

Сточные воды: Vulcan сглаживает любые осадки в сточных водах

Vulcan оказывает благоприятное воздействие на:

- Системы трубопровода
- Насосы и клапаны
- Конденсаторы
- Теплообменники
- Кондиционеры
- Охладительные башни и холодильные установки
- Оборудование нефтяных суден
- Двигатели
- Паровые турбины
- Питьевую воду
- Сточные воды
- Балластные цистерны
- Рестораны и кухни
- Спортивное оборудование на судах
- Бассейны и спа
- Корабельные лазареты



7.9 Животноводство

Обработка воды: Животноводство

Обработка воды прибором Vulcan это **экологически-благоприятное** решение против накипи и коррозии без применения солей



Накипь – большая проблема в животноводстве. Использование жесткой воды снижает эффективность Вашего хозяйства в целом. Это потребует от Вас дополнительных затрат времени, денег и энергии. Известковые отложения – отличная почва для размножения бактерий. В результате это приводит к росту

инфекций и заболеваемости животных.

- ▶ Сокращение эксплуатационных расходов и количества сеансов обслуживания
- ▶ Повышение срока службы техники и оборудования.
- ▶ Снижение количества времени, необходимого на уборку
- ▶ Устранение необходимости использования солей и химикатов
- ▶ Уровень pH остается неизменным – предотвращение коррозии
- ▶ Вкус воды улучшается – животные пьют больше воды, что способствует их здоровью

Преимущества для Вашего хозяйства

- ▶ Инкубаторы остаются чистыми, и система увлажнения работает лучше
- ▶ Повышение эффективности охлаждающего оборудования
- ▶ Более чистые питьевые емкости и охлаждающие панели
- ▶ Поилки с сосками, колокольчиковые поилки и форсунки распылителей не засоряются
- ▶ Повышение эффективности водонагревателей
- ▶ Снижение уровня бактерий и водорослей
- ▶ Снижение заболеваемости

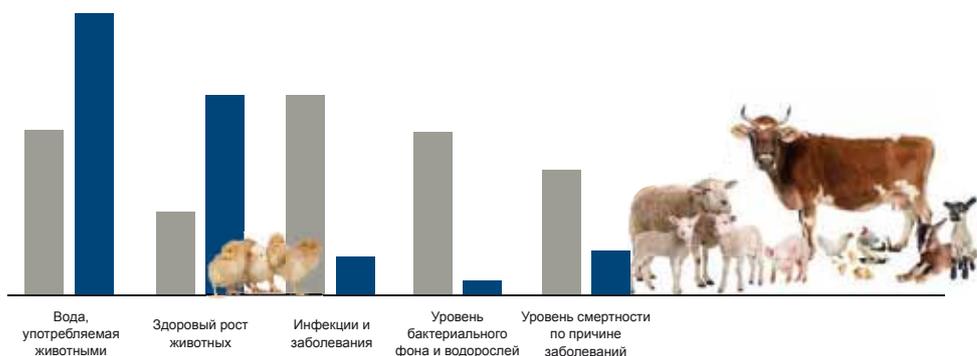


Полезная вода для здоровья животных

Vulcan обеспечивает свежую и полезную воду для Ваших животных. Повышается уровень здоровья животных, так, как под воздействием прибора снижается бактериальный фон и разрастание водорослей, что обеспечивает существенное улучшение вкусовых качеств воды. Это способствует обильному питью, что естественным образом благотворно сказывается на здоровье животных (например, снижение инфекций лап птиц).

Прибор Vulcan благотворно влияет на здоровье Ваших животных

После обработки воды прибором Vulcan



7.10 Птицефабрики

Обработка воды: Птицефабрики

Обработка воды прибором **Vulcan** это экологически-благоприятное решение против накипи и коррозии без применения солей



Накипь – большая проблема в животноводстве. При использовании жесткой воды снижается эффективность Вашего хозяйства в целом. Это потребует от Вас дополнительных затрат времени, денег и электроэнергии. Известковые отложения – отличная почва для размножения бактерий и водорослей. В результате это приводит к росту инфекций и заболеваемости птиц.

- ▶ Снижение известковых отложений во всей системе трубопровода
- ▶ Снижение эксплуатационных расходов и сеансов обслуживания
- ▶ Увеличение срока службы техники и бытовых приборов
- ▶ Снижение необходимого количества времени и усилий на очистку
- ▶ Нет необходимости в использовании солей или агрессивных химикатов
- ▶ Уровень pH остается неизменным – предотвращение коррозии
- ▶ Вкусовые качества воды улучшаются – животные пьют больше воды и становятся здоровее
- ▶ Снижение образования биопленки

Преимущества на Вашей птицеферме

- ▶ Инкубаторы остаются чистыми, и система увлажнения работает лучше
- ▶ Повышение эффективности охладительного оборудования
- ▶ Более чистые питьевые емкости и охлаждающие панели
- ▶ Поилки с сосками, колокольчиковые поилки и форсунки распылителей не засоряются
- ▶ Повышение эффективности водонагревателей
- ▶ Снижение уровня бактерий и водорослей
- ▶ Снижение заболеваемости птиц



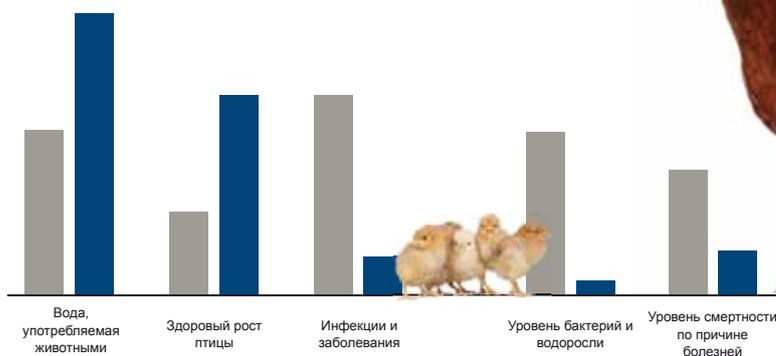
Полезная вода для здоровья животных

Vulcan обеспечивает свежую и полезную воду для Ваших животных. Повышается уровень здоровья животных, так, как под воздействием прибора снижается бактериальный фон и разрастание водорослей, что обеспечивает существенное улучшение вкусовых качеств воды. Это способствует обильному питью, что естественным образом благотворно сказывается на здоровье животных (например, снижение инфекций лап птиц).

Vulcan способствует повышению здоровья Ваших животных

Без использования прибора Vulcan

После обработки воды прибором Vulcan



8. Применение в коммерческом и промышленном секторах: Преимущества

8.1 Организация производства



Управление большим зданием требует постоянного наблюдения за всем техническим оборудованием, санитарными, наружными зонами и т.д. Vulcan обеспечивает наибольший срок эксплуатации техники, имеющей контакт с водой и сводит необходимость в ее обслуживании к минимуму.

8.2 Система трубопровода

a) Снижение известковых отложений в системе трубопровода

Vulcan устраняет адгезионную способность частичек известки, таким образом, она вымывается с водой в виде порошка. Предотвращается формирование новых отложений.

b) Vulcan устраняет уже существующие отложения

Vulcan бережно saniрует систему трубопровода. Процесс отложения накипи останавливается, и трубы постепенно становятся снова чистыми. Этот процесс очищения не засорит Ваши трубы или сток, так, как кристаллы после обработки микроскопичны и вымываются водой.

c) Защита от коррозии

Металлические трубы часто подвержены коррозии. Электронные импульсы Vulcan генерируют защитный слой из карбоната металла, предотвращающий повреждение стенок труб коррозией.

d) Увеличение давления воды

Vulcan saniрует систему трубопровода, возвращая трубам первоначальный диаметр. Вода снова может транспортироваться без препятствий, восстанавливается нормальное давление воды.

e) Vulcan снижает проявление ржавчины

В большинстве случаев при образовании известковых отложений так же образуется ржавчина, которая внедряется в известковые отложения. Так, как окись ржавчины имеет рыжеватый оттенок, накипь так же приобретает этот цвет. Когда в результате обработки прибором Vulcan устраняется накипь, вместе с ней удаляется и коррозия.

f) Vulcan уменьшает размножение бактерий в трубах

Известковые отложения выступают почвой активного роста для бактерий и других нежелательных субстанций. Как только прибор Vulcan установлен и отложения удалены, почва роста для бактерий так же устраняется.

8.3 Индустриальное использование

Водонагреватели

Vulcan контролирует накипеобразование в без резервуарных водонагревателях и снижает необходимость в обслуживании, так как на теплообменнике снижается образование известковых отложений. Ваш водонагреватель будет работать намного эффективнее, и вы сможете увеличить промежуток времени до следующего сервисного обслуживания.

Восстановление полной мощности системы отопления

При нагреве воды в резервуаре горячей воды на нагревательных элементах образовывается плотный слой накипи. Этот слой существенно снижает теплопередачу. При использовании прибора Vulcan известковые отложения сводятся к минимуму, и Ваша система отопления работает на более высокой мощности. Интервалы между сервисным обслуживанием возрастают. Как правило, существенно уменьшаются суммы в счетах за электроэнергию.

Отопление при использовании солнечной энергии

Vulcan предотвращает образование известковых отложений в системе. Он поддерживает теплообменники и транспортировочные трубы в чистоте. К тому же, прибор снижает образование накипи в коллекторах, защищает резервуары горячей воды и вакуумные трубы а также предотвращает перегревание системы. Нет больше необходимости использовать кислоты в циркуляции.

Охладительные башни

Благодаря использованию прибора Vulcan достигается существенное снижение известковых отложений. Сточные воды больше не подвержены росту численности опасных микроорганизмов. В дополнение ко всему, при использовании прибора Vulcan, охлаждающие башни могут работать на большем количестве циклов в связи с концентрацией известки, что обеспечивает снижение расхода воды.

8.4 Vulcan в гостиницах и ресторанах

Ванны становятся более чистыми

Более гладкие и блестящие поверхности ванной, раковины, душевой головки и т.д. Вы отметите, что известковые отложения формируются, но их структура становится пылеобразной, и они с легкостью устраняются матерчатой тряпкой. Существенное снижение использования чистящих средств и исключение необходимости использования агрессивной бытовой химии в очистке. Значительная экономия во времени на уборку.

Кухни и кухонная техника

Поверхности на кухнях, раковины, краны остаются более чистыми. Вы отметите, что известковые отложения формируются, но их структура становится пылеобразной, и они с легкостью устраняются матерчатой тряпкой. Поверхности и кафель снова становятся блестящими.

Посудомоечные машины

Посудомоечные машины работают с меньшим количеством добавок и моющих средств. Использование моющего средства может быть уменьшено до 25%. Пятна, обычно, остающиеся на посуде после сушки уменьшаются и становятся менее заметными.

Прачечные и стиральные машины

Стрика водой, обработанной прибором Vulcan становится более эффективной, пенообразование в такой воде на порядок выше. То же количество стирального вещества понадобится для большего количества отстиранных вещей. Вы сможете снизить расходы на средства для стирки или отказаться от очень агрессивных средств. Более того, Vulcan продлевает жизнь нагревательных элементов стиральной машины.

Жироуловители: Vulcan способствует облегчению обслуживания жироуловителей: Жир, образующийся на поверхности, формируется меньшими сгустками, что упрощает процедуру его сбора во внешний резервуар. Vulcan также предотвращает образование накипи в трубах и резервуарах, клапаны и насосы сохраняются в чистоте.

Садоводство: Садовый полив работает надежнее, так как накипь больше не засоряет форсунки. Вода, обработанная прибором Vulcan, лучше абсорбируется растениями. Так как устраняются известковые пятна на листьях, вода, поступающая с поливом и дождем, лучше впитывается растениями, их внешний вид становится лучше и здоровее.

Фильтра обратного осмоса

Обеспечения большего срока службы Вашего фильтра обратного осмоса для питьевой воды. Фильтры для воды и мембраны обратного осмоса работают более эффективно.

Спа, бассейны и джакузи

Бассейны: Vulcan облегчает процедуру очистки бассейнов. Накипь в водоводе формируется менее активно и устраняется с легкостью. На полу и стенах бассейна заметно снижаются известковые образования. Vulcan снижает отложения в трубах и клапанах. Чувствительные циркуляционные насосы служат дольше, песчаные фильтры нуждаются в очистке меньше, и Вы можете сократить использование хлора.

Джакузи: Комбинация воды, циркулирующего воздуха и давления в емкости с теплой водой увеличивает образование известковых отложений. Vulcan облегчает очистку ванны и снижает образование отложений в трубах и клапанах. Вы сможете заметить снижение образования известковых отложений на кафельных стенах и полах.

Спа центры: Душевые распылители дольше остаются в чистоте. Использование мыла и чистящих средств может быть сокращено на 25%. Вода будет ощущаться более мягкой, так, как обработка снижает поверхностное напряжение воды. Мыло пенится лучше. Кожа становится мягче на ощупь, волосы – более послушными, так как частички накипи больше не способствуют их завиванию.

8.5 Здоровый образ жизни

Влияние на здоровье

Богатая минералами питьевая вода

Vulcan не меняет химический состав питьевой воды. Полезные минералы остаются в воде, что важно для здорового питания. В натуральной воде, содержащей кальций и магний, особо нуждаются дети и пожилые люди.

Вкус и запах воды улучшаются, еда и напитки сохраняют натуральный вкус

Vulcan сохраняет натуральный вкус воды, так как не меняет ее химический состав. Это обеспечивает Вам наилучший вкус еды. В то же время Vulcan очищает систему трубопровода от накипи и ржавчины. При исчезновении ржавчины так же устраняется возможный неприятный привкус воды.



9. Применение в коммерческом и промышленном секторах: потенциальная экономия

Финансовая окупаемость в коммерческом и промышленном применении

Использование экологически-благоприятной системы обработки воды Vulcan экономит Ваше время и деньги с первого дня установки. Это надежное в работе устройство с быстрой окупаемостью вложений.

9.1 Ежемесячная экономия в больших зданиях

- Трубы и бытовые приборы становятся чище
- Возрастает эффективность систем отопления
- Снижаются расходы на уборку
- Снижается необходимость в ремонте техники
- Больше нет необходимости в расходах на обслуживание или соли для умягчителей воды
- Ежемесячная экономия может составлять до 15-20% Ваших текущих расходов



9.2 Повысьте эффективность Вашей системы отопления

Когда вода нагревается при помощи водонагревателя с резервуаром или без него, жесткая вода всегда является причиной обильных известковых отложений на нагревательных элементах. Эти отложения неизбежно снижают способность к теплопередаче.

Известковые отложения толщиной всего лишь 2 мм могут привести к потере электроэнергии в более, чем 15%. Увеличение количества времени, затрачиваемого на отопление, приводит к огромному увеличению потребления энергии.



9.3 Деятельность Вашей гостиницы – некоторые факторы снижения расходов

Анализ потенциальных факторов экономии в Вашей гостинице включает следующее:

- Количество номеров
- Количество ванных/туалетов
- Количество кухонь в ресторанах и их размер
- Масштабы спа и бассейнов
- Ежедневный объем работы прачечной
- Тип и габариты системы отопления
- Количество охлаждающих башен и их характеристики
- Садовые зоны, и их потребность в поливе
- Ежедневное потребление воды
- И т.д.



Эти факторы составляют существенную потенциальную экономию. Пожалуйста, свяжитесь с Вашим локальным дистрибьютором для анализа и расчета расходов.

9.4 Выкиньте эти дорогие умягчители воды

Работа умягчителя воды стоит дорого. Для работы системы необходимо огромное количество соли. Сотни литров воды затрачивается каждый раз при промывке гранул умягчителя. Для встроенных систем характерны неисправности и ремонтное обслуживание. Это добавляет до сотни долларов в расходы на ремонт.

9.5 Экономия в работе машинного оборудования

Эксплуатационные расходы на машинное оборудование

Vulcan повышает эффективность работы оборудования, имеющего прямой контакт с водой. Использование Vulcan экономит Ваше время и деньги с первого дня установки.



10.4 Отопление при использовании солнечной энергии

Обработка воды: Отопление при использовании солнечной энергии

Экологически-благоприятный прибор обработки воды Vulcan предотвращает образование накипи и коррозии в системах нагрева воды на солнечной энергии.



Использование нагревателей воды на солнечной энергии – разумная зеленая альтернатива традиционным методам отопления. Они утилизируют экологически стойкие ресурсы, благоприятны для окружающей среды и экономии средств. Для обеспечения эффективности работы этих экологически – благоприятных систем отопления инженеры рекомендуют

использование продуктов, препятствующих образованию накипи. В жесткой воде природным образом образуется накипь при повышении температуры или изменении давления. При этом известь формирует отложения на трубах, теплообменниках, коллекторах или резервуарах. Накипь снижает эффективность распространения отопления, таким образом происходит снижение производительности работы Вашей отопительной техники и рост цифр в счете за электроэнергию. Прибор Вулкан снижает образование накипи и эффективно устраняет уже существующие отложения в системах отопления, работающих на солнечной энергии.

Сферы применения:

- ▶ Частные дома
- ▶ Заводы и фермы
- ▶ Многоквартирные дома
- ▶ Отели
- ▶ Университеты
- ▶ Бассейны
- ▶ Спортивные комплексы



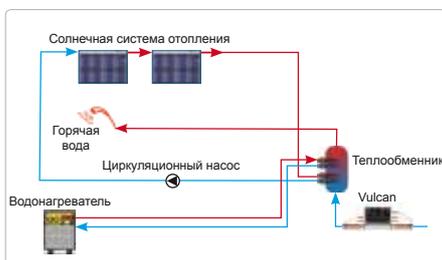
Vulcan даст Вам следующие преимущества:

- ▶ Очищение теплообменников и распределительные трубы
- ▶ Снижает образование известковых отложений в коллекторах
- ▶ Защищает резервуары горячей воды и вакуумные трубы
- ▶ Защищает систему от перегрева
- ▶ Нет необходимости в циркуляции кислот
- ▶ Уровень pH остается неизменным, что предотвращает образование коррозии
- ▶ Снижает сбои в работе клапанов в первичных схемах
- ▶ Снижение количества сеансов обслуживания для Вашего оборудования

Примеры монтажа:

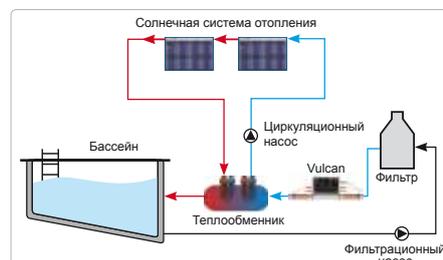
1. Система нагрева воды на солнечной энергии:

Для получения наилучших результатов, Vulcan должен быть расположен на входе (на подаче) холодной воды на теплообменник.



2. Система подогрева бассейна и система фильтрации

Для получения наилучших результатов прибор следует разместить между фильтром и теплообменником



10.5 Искусственное изготовление снега

Обработка воды: Искусственное изготовление снега

Экологически-благоприятная система обработки воды Vulcan повышает качество воды и увеличивает производительность Вашей системы



Количество и качество снега в его искусственном производстве во многом зависит от качества воды. Электронная импульсная технология прибора Vulcan изменяет типичную структуру кристаллов извести – из хаотично образованной – на упорядоченные монокристаллы. Капельки воды формируются лучше, что позволяет производить больше снега с лучшей структурой кристаллов, срок жизни которых намного дольше.

Улучшение характеристик воды для производства снега

- ▶ Поверхностное натяжение воды увеличивается на 15 - 20%
- ▶ Vulcan способствует созданию монокристаллических ядер в воде, в результате чего вода превращается в более устойчивый лед и снежинки
- ▶ Характеристики мягкой воды способствуют увеличению эффекта распыления и образования капель
- ▶ Прибор Vulcan предотвращает образование известковых отложений в трубах и на форсунках

Усовершенствование Вашего производства искусственного снега

Усовершенствование структуры снега, состава воды, плотности, температуры снега и размеров снежинок

- ▶ Прибор Vulcan предотвращает образование известковых отложений в форсунках водяных пушек
- ▶ Увеличение выхода на производстве с меньшими потерями воды
- ▶ Более совершенные снежные кристаллы меньшего диаметра (-20%) и меньшего веса (-45%)
- ▶ Снег более сухой, в его составе меньше не замерзшей воды
- ▶ Более маленькие и сухие кристаллы имеют более низкую температуру в примерно -2.5°C



Что Вы увидите на склоне?

- ▶ Производство искусственного снега возможно при более высокой температуре
- ▶ Более сухой снег обеспечивает повышение комфортности катания на лыжах
- ▶ Снижение образования ледовых дорожек на склоне
- ▶ Более совершенные кристаллы отражают больше солнечных лучей и по этой причине дольше существуют на солнце
- ▶ Снижение проникновения дождевой воды
- ▶ Снижение проникновения теплого воздуха

Вода, какой она должна быть для Вашего производства искусственного снега

Прибор **Vulcan** специально предназначен для **наружной установки**, так, как электроприбор защищен плотной акриловой заливкой толщиной примерно в 3.2 см. Это позволяет ему работать в условиях очень низких температур, влажности, снега, льда и воды. Установка прибора Vulcan невероятно проста и не подразумевает выполнения врезки в трубу.

Как это работает: Импульсная технология прибора Vulcan основана на принципах физической обработки воды. Специальные электронные импульсы меняют процесс кристаллизации элементов воды. Это снижает способность частичек накипи к склеиванию и в то же время создает монокристаллы, которые являются идеальной основой для формирования снежинок.



10.6 Охладительные башни

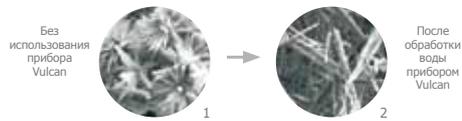
Обработка воды: Охладительные башни

Экологически- благоприятные приборы обработки воды Vulcan без использования химикатов являются альтернативой традиционным умягчителям воды в применении на охлаждающих башнях



Вода – это ценный ресурс, который должен быть правильно управляем для максимально эффективного использования. В воде, под воздействием повышения температуры или снижения давления, естественным образом формируется накипь. В результате известковые отложения снижают эффективность работы охлаждающих башен. Использование токсичных химикатов, таких, как хлор, фосфаты и кислоты

является традиционным способом борьбы с известковыми отложениями. Прибор Vulcan – это экологически-благоприятная альтернатива. Его электронные импульсы меняют процесс кристаллизации кальция. Вместо структуры репейника (Рис. 1) они формируют палочкообразную структуру (Рис.2) и остаются в воде, теряя способность к формированию отложений на поверхностях.



Преимущества использования прибора Vulcan

- ▶ Повышает количество циклов башен
- ▶ Снижает потребление воды
- ▶ Снижает ежегодные эксплуатационные расходы
- ▶ Снижает количество свансов обслуживания
- ▶ Снижает или устраняет потребность в использовании химикатов
- ▶ Повышает срок службы оборудования
- ▶ Снижает размножение бактерий
- ▶ Быстрая окупаемость



Так, как кальций и другие осадки не испаряются с водой, они остаются в циркуляции охлаждающих башен. После проведения водоподготовки, осадки остаются после испарения и накапливаются к уже существующим, увеличивая общую массу все больше и больше. Проблемы возникают тогда, когда эти осадки закупоривают систему. При использовании прибора Vulcan может быть достигнуто существенное снижение известковых отложений.

Сточные воды больше не подвержены росту численности опасных микроорганизмов. В дополнение ко всему, охлаждающие башни смогут работать на большем количестве циклов концентрации, при этом расход воды снизится.

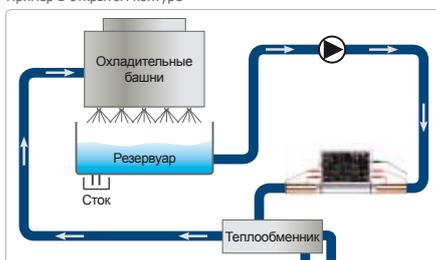
Области применения

- ▶ Производственное оборудование
- ▶ Офисные здания и небоскребы
- ▶ Университеты
- ▶ Больницы
- ▶ Гостиницы
- ▶ Аэропорты
- ▶ Производства продуктов питания
- ▶ Заводы химического производства
- ▶ Нефтеперерабатывающие заводы

Пример установки – незамкнутая система

Vulcan должен быть установлен прямо перед теплообменником. Пожалуйста, следите за систематическим выполнением дренажа схемы с дна резервуара или используйте центробежный фильтр для извлечения осадка из воды в охлаждающей башне.

Пример в открытом контуре

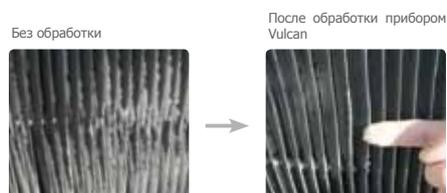


В замкнутой системе, Vulcan следует расположить после насоса

Исследование на конкретном примере – Охладительная башня



«...После установки прибора Vulcan, состояние охлаждающих башен было исследовано без использования каких-либо химикатов для обработки воды. Даже по истечению примерно шести месяцев, следов известковых отложений практически не было обнаружено внутри холодильных камер и трубчатых теплообменников. Кальций, осевший на охлаждающих башнях, легко удаляется одним прикосновением. Исходя из полученных результатов, можно говорить о подтверждении эффективности установки прибора Vulcan»



10.7 Системы обратного осмоса

Когда Vulcan устанавливается перед системой обратного осмоса, он полезен в 2 смыслах:

1. Так, как кристаллы кальция становятся более гладкими после обработки, отложения на чувствительных мембранах сводятся к минимуму. Система обратного осмоса служит дольше и эффективней.
2. С перманентными водами ситуация обстоит сложнее, так как в них сохраняется чрезвычайно высокая степень жесткости после фильтрации. Vulcan снижает потенциальную опасность ущерба при спуске такой воды.



Система обратного осмоса

10.8 Vulcan и умягчители воды

В промышленности и производстве Вам может потребоваться умягчитель воды, когда толерантность к кальцию равна нулю. Однако, в большинстве случаев, вы можете заменить умягчитель на прибор Vulcan. Если все же использование умягчителя неизбежно, Vulcan может быть установлен, как дополнение, повышающее эффективность умягчителя.

а. Vulcan заменяет умягчители воды

Vulcan – экологически-благоприятная альтернатива солевым умягчителям воды. Для детей или пожилых людей не желательно употребление в пищу воды, прошедшей солевую обработку. К тому же, солевая обработка наносит ущерб окружающей среде.

При установке прибора Vulcan старую систему можно просто обойти.

б. Vulcan, как дополнение к умягчителю воды

Vulcan – экологически-благоприятная альтернатива солевым умягчителям воды. Однако, если Вы по определенным причинам решите оставить в работе умягчитель, вы можете сэкономить немалые средства, используя Vulcan, как дополнение. Использование Vulcan уменьшит необходимое количество солей для умягчителя, что повлечет за собой снижение расходов на соли, интервалы в обслуживании возрастут, снизится износ клапанов и т.д.



Установка Vulcan с умягчителем воды

10.9 Потенциальная экономия в эксплуатации машинного оборудования

Vulcan повышает эффективность работы оборудования, имеющего прямой контакт с водой. Использование Vulcan экономит Ваше время и деньги с первого дня установки.

Шесть типичных статей экономии

1. Сводятся к минимуму известковые отложения внутри оборудования.
2. Если используются какие-либо добавки, они работают эффективнее и их хватает дольше.
3. Оборудование дольше находится в работе без необходимости в сервисном обслуживании. Очистка деталей становится проще.
4. Уменьшается количество ремонтов и замены отдельных частей.
5. Резервуары с водой или другой жидкостью меньше нуждаются в обслуживании и очистке, которая занимает более короткие сроки. Это снижает необходимость в сервисном обслуживании, что в свою очередь уменьшает простои в производстве.
6. В связи со снижением размножения бактерий – снижение количества предпринимаемых мер и химических средств по борьбе с ними.



IV. Установка и Часто задаваемые вопросы

11. Установка прибора Vulcan

11.1 Подбор подходящей модели прибора Vulcan

При выборе модели прибора, пожалуйста, обратите внимание на эти два фактора: диаметр трубы и расход воды.

11.1.1 Диаметр трубы

Где посмотреть: Определите диаметр трубы в том месте, куда планируется установить прибор. Не имеет значения, меняется ли размер трубы далее в системе (переходит ли в больший или меньший).

Импульсы прибора Vulcan обрабатывают воду в то время, как она течет по трубам. Очень важно выбрать правильную мощность импульсов для всей трубы для того, чтобы обработка воды происходила корректно.

Импульс не должен быть ни слишком слабый, ни слишком сильный. Для того, чтобы обеспечить правильную мощность импульсов прибора, Vulcan доступен в нескольких размерных решениях согласно диаметру трубы. Это обеспечивает одинаковую силу импульса для труб различных диаметров. Импульс должен равномерно распределяться на внешний обод (А) и в центр (В) трубы (Рис. 1).

Если Вы поняли правильно:

Каждая модель прибора Vulcan рассчитана на то, чтобы убирать определенный слой отложений в процессе обработки. Затем отложения в виде мелкой дисперсии вымываются водой, что обеспечивает бережную, надежную очистку.

Если Вы поняли не совсем верно:

Проблема недостаточного/избыточного воздействия

Если импульс прибора Vulcan слишком слаб. Недостаточный (слишком слабый) импульс послужит причиной недостаточной обработки. В этой связи, не используйте более слабый прибор, чем Вам необходимо.

Если импульс прибора Vulcan слишком сильный.

Не рекомендуется использование слишком сильного импульса прибора. Если прибор большей, чем необходимо, мощности устанавливается с целью ускорения процесса очистки (например, Vulcan S25 устанавливается на трубу диаметром 50мм), при обработке будет сниматься слишком большой слой отложений. Это может послужить причиной тому, что слишком большие частицы извести будут отслаиваться от известковых отложений, и засорять Вашу систему трубопровода. Не используйте прибор большей мощности, чем необходимо.

Не используйте прибор большей мощности, чем необходимо.

Проблема взаимозаменяемости

Вы не можете взять два маленьких прибора для замены одного большого (например, два Vulcan 5000 не заменят один Vulcan S25). **Не используйте комбинацию из нескольких меньших устройств для замены одного большого.**

Размер прибора Vulcan	
Максимум 1 1/2"	Vulcan 3000
Максимум 2"	Vulcan 5000
Максимум 3"	Vulcan S10
Максимум 4"	Vulcan S25
Максимум 6"	Vulcan S100
Максимум 10"	Vulcan S250
Максимум 20"	Vulcan S500

Зона проникновения импульсов

- A** наружный обод
- B** центр трубы
- C** расстояние от А до В: прохождение импульсов

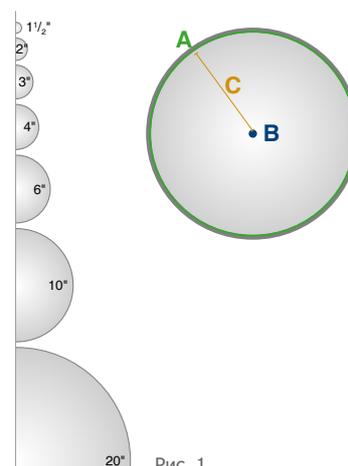


Рис. 1

11.4 Краткий обзор: Самостоятельная установка

Установка прибора Vulcan не предусматривает необходимости обращения к специалистам. Вы сами можете установить прибор примерно за 10-15 минут. Для монтажа не требуется использование каких-либо дополнительных инструментов и не нужно врезаться в трубопровод.

11.4.1 Примечания к монтажу

1. Для оптимального использования прибора его следует установить вблизи от счетчика воды или на центральной трубе подачи воды.
2. Импульсные обмотки могут быть намотаны на трубу слева и справа, а также под электронной частью прибора при соблюдении расстояния хотя бы в 1 см между ними.
3. Прибор может быть установлен вертикально, горизонтально и направлен в любую сторону. Если на трубе нет свободного места, прибор может быть смонтирован на стену.
4. При ограниченном месте для расположения прибора обмотки могут быть установлены частично на главной и частично на отходящей от нее трубе.

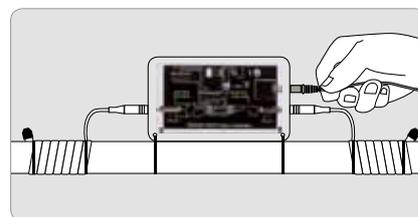
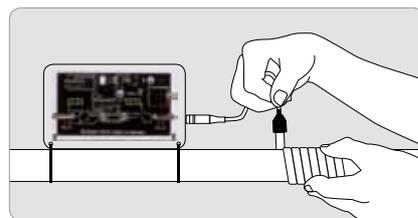
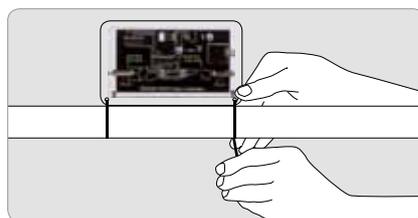
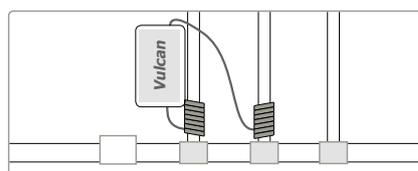
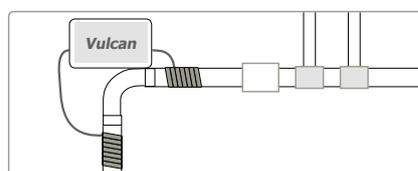
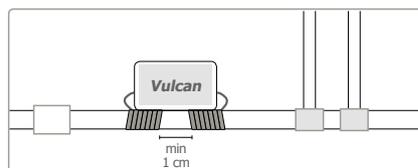
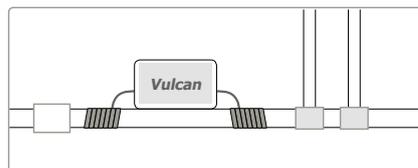
Все перечисленные выше варианты монтажа возможны, так как импульсы обработки воды излучаются на несколько метров по обоим направлениям трубы.

11.4.2 Общие указания

1. Берегите сетевой адаптер от воды и влажности.
2. Применяйте исключительно входящий в комплект импульсный источник питания.
3. Не разрезайте импульсный кабель, а также 24-вольтовый провод сетевого адаптера.
4. Не удаляйте защитные колпачки и изоляцию импульсного кабеля.
5. Прибор VULCAN предназначен для работы в диапазоне рабочих температур от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$.
6. Прибор можно чистить только влажной тряпкой и водой.
7. Температура на нагревательном элементе не должна превышать $+95^{\circ}\text{C}$.

11.4.3 Руководство по монтажу для частного применения

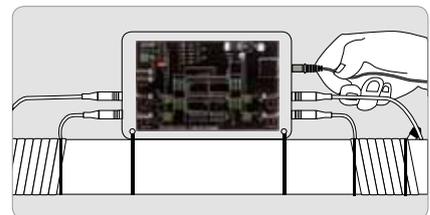
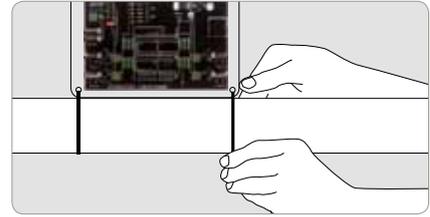
1. Проденьте оба держателя через отверстия в нижней части прибора. Установите прибор на трубе и закрепите его держателями.
2. Вставьте один из импульсных кабелей в прибор и закрепите его держателем.
3. Импульсные провода должны быть намотаны на трубу таким образом, чтобы образовалась катушка. Следите за тем, чтобы все навивки твердо прилегали к трубе и друг к другу.
4. Закрепите конец импульсного кабеля держателем и установите второй импульсный кабель аналогично первому.
5. Подключите трансформатор к электрической сети, а штекер в верхнее правое гнездо прибора.
6. Красные импульсные лампочки загорятся, как только прибор начнет работать. С этой минуты прибор находится в эксплуатации без необходимости дальнейшего обслуживания.



11.4.4 Инструкция по монтажу для коммерческой и промышленной серии

1. Проденьте оба держателя через отверстия в нижней части прибора. Установите прибор на трубе и закрепите его держателями.
2. Вставьте один из импульсных проводов в нижнее гнездо для импульсных кабелей и закрепите его держателем.
3. Импульсные обмотки должны быть прикреплены к трубе таким образом, чтобы образовалась катушка. Следите за тем, чтобы все навивки твердо прилегали к трубе и друг к другу.
4. Укрепите конец импульсного кабеля держателем. Вставьте другой импульсный кабель в расположенное, напротив, по горизонтали гнездо для импульсных кабелей и закрепите его аналогично первому.
5. Вставьте следующий импульсный кабель в следующее гнездо для импульсных кабелей и, в зависимости от типа прибора, повторяйте шаги 2 - 4 до тех пор, пока все гнезда для импульсных кабелей не будут заняты. Все импульсные кабели должны твердо прилегать к трубе и быть закреплены держателями.
6. Подключите трансформатор к электрической сети, а штекер в верхнее правое гнездо прибора.
7. Настройте ваш прибор VULCAN одновременным прикасанием к сенсорным кнопкам на подходящую для Вашего трубопровода обработку воды.

См. раздел 12 для получения информации по программированию

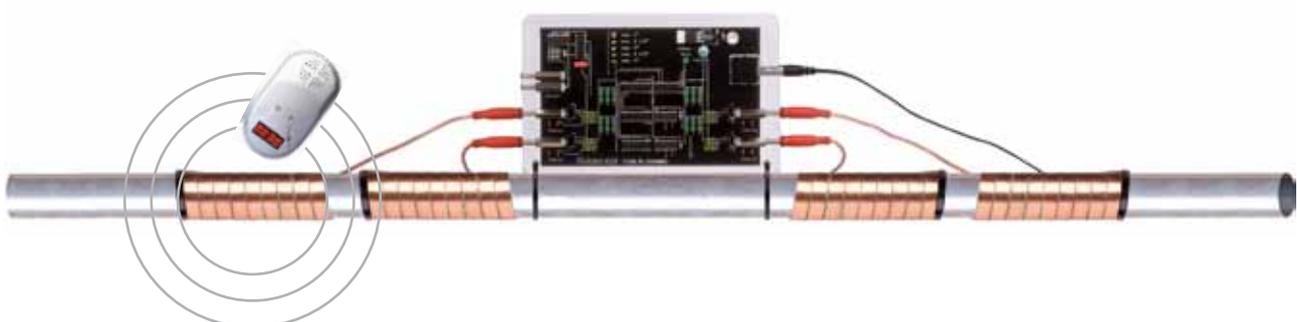


CWT Импульс детектор

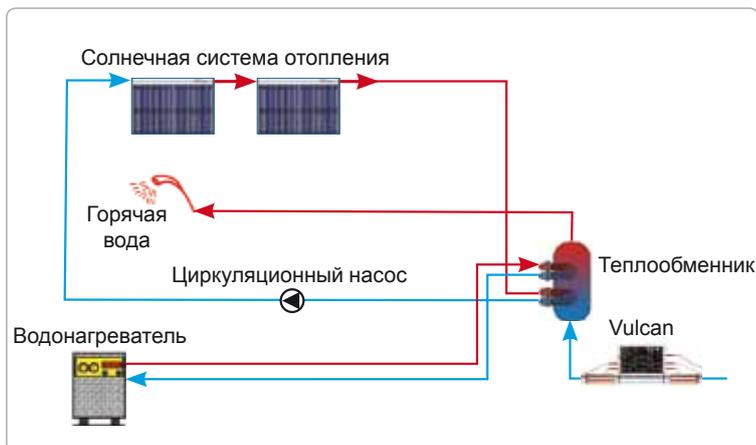
Показать, что происходит при наличии у Вас импульс детектора.

При показе Vulcan новым клиентам детектор является хорошим инструментом. С аудио восприятием клиент лучше понимает работу импульсной обработки.

Поднося детектор к импульсным кабелям, Вы можете проверить функциональность Vulcan.

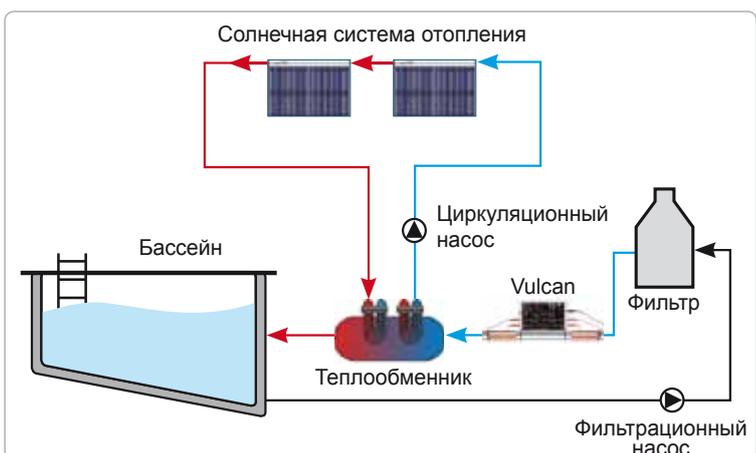


11.4.5 Технические схемы



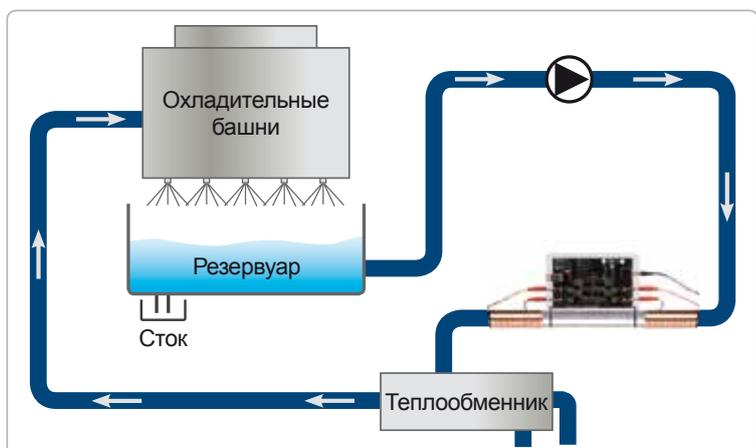
Система нагрева воды на солнечной энергии

Для получения наилучших результатов, Vulcan должен быть установлен на точке подачи холодной воды на теплообменник.



Система отопления бассейна и система фильтрации на солнечной энергии

Для получения оптимальных результатов, Vulcan должен быть установлен между фильтром и теплообменником.



Охладительные башни

Пример установки – открытая схема

Vulcan должен быть установлен прямо перед теплообменником. Пожалуйста, контролируйте регулярное выполнение дренажа с дна резервуара или используйте центробежный фильтр для извлечения остающегося осадка из воды в охлаждающей башне.

В закрытой схеме Vulcan следует расположить после насоса.

12. Настройка программ

В серии приборов Vulcan коммерческой (S10, S25, S100) и промышленной (S250, S500) линии доступно изменение настроек программирования.

Программирование осуществляется путем одновременного касания обеих металлических выступов слева на приборе. Пальцы образуют «мост» в промежутке между двумя выступами и происходит переключение. Одно касание приводит к переключению программы в следующую позицию, что будет отображено зеленой контрольной лампочкой. Дотроньтесь еще раз, текущая программа переключится на следующую, и т.д..

Диаметр трубы влияет на качество проникновения электрических импульсов Vulcan через стенку трубы. Так, как электричество легче проникает через пластик, чем через металл, импульсный сигнал для металлической трубы должен быть сильнее, чем для пластиковой. Это отражено в программах. Они позволяют скорректировать мощность импульсов прибора Vulcan согласно диаметру и материалу трубы.



Дотроньтесь до обоих металлических выступов для программирования

12.1 Линия для коммерческого использования

Программы Vulcan S10

- Максимально 2"
- Максимально 2 1/2"
- Максимально 3"

Программы Vulcan S25

- Максимально 2"
- Максимально 2 1/2"
- Максимально 3"
- Максимально 3 1/2"
- Максимально 4"

Программы Vulcan S100

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| • Максимально 2 1/2" Металл | • Максимально 2 1/2" Пластик |
| • Максимально 3" Металл | • Максимально 3" Пластик |
| • Максимально 4" Металл | • Максимально 4" Пластик |
| • Максимально 5" Металл | • Максимально 5" Пластик |
| • Максимально 6" Металл | • Максимально 6" Пластик |

12.2 Линия для промышленного использования

Программы Vulcan S250

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| • Максимально 4" Металл | • Максимально 4" Пластик |
| • Максимально 5" Металл | • Максимально 5" Пластик |
| • Максимально 6" Металл | • Максимально 6" Пластик |
| • Максимально 8" Металл | • Максимально 8" Пластик |
| • Максимально 10" Металл | • Максимально 10" Пластик |

Программы Vulcan S500

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| • Максимально 8" Металл | • Максимально 8" Пластик |
| • Максимально 10" Металл | • Максимально 10" Пластик |
| • Максимально 12" Металл | • Максимально 12" Пластик |
| • Максимально 16" Металл | • Максимально 16" Пластик |
| • Максимально 20" Металл | • Максимально 20" Пластик |

14. Часто задаваемые вопросы

14.1 Система трубопровода

Для каких материалов труб пригоден прибор Vulcan?

Прибор пригоден для всех материалов труб: железо, медь, высококачественная сталь, пластик, ПВХ, сплавы, комбинированные трубы и т.д.

Не вызовет ли вымывание уже существующих отложений засорения трубопровода?

Нет, накипь медленно распадается на раствор, кальций и магний вымывается водой в виде мелкой дисперсии.

Как долго сохраняется эффект?

Когда под воздействием импульсных колебаний создаются монокристаллы, важно чтобы они росли как можно дольше перед тем, как начнется их путь по системе трубопровода. Чем кристалл больше, тем больше времени пройдет до того момента, как он вновь начнет распадаться на фрагменты и в итоге «умрет». Это является объяснением тому, почему эффект от воздействия прибора Vulcan дольше сохраняется в теплой воде (до 7 дней) и меньше в холодной (примерно 2 дня),

Моя медная труба приобрела зеленоватый оттенок. Vulcan поможет устранить эту проблему?

Зеленоватый оттенок медной трубы – это окисление меди или ржавчина медной трубы. Обработка воды прибором Vulcan производит диоксид водорода (H_2O_2), который защищает чистые медные поверхности от окисления. Таким образом, Vulcan снижает окраску воды в зеленый цвет.



14.2 Качество воды

Как мне определить степень жесткости моей воды?

Ваша локальная водопроводная станция предоставляет детализированную информацию о химическом составе Вашей воды. В ней указывается содержание кальция и магния, и, как правило, информация о жесткости в ч/г (частицы на галлон) или ч/м (частицы на миллион). Узнать больше: классификация степени жесткости воды

Какая предельная жесткость, при которой эффективен прибор Vulcan?

Vulcan работает в высокоэффективном частотном спектре и является единственным устройством на технологии 24 Вольт. В этой связи он может успешно применяться для решения проблем с водой высокой степени жесткости. Прибор показывает хорошие результаты при обработке воды с жесткостью 950 ч/м (примерно 55 ч/г) или более.



14.3 Установка и работа

Трудно ли установить прибор Vulcan в моем доме?

Vulcan предусматривает самостоятельный монтаж. Прибор крепится на поверхность трубы, следовательно, Вам не нужно выполнять врезку. Vulcan очень прост в установке и процедура занимает примерно 10 минут. Нет необходимости в использовании инструментов.

Как мне определить, прибор, какой мощности необходимо использовать в моем случае?

Определите диаметр трубы в том месте, где Вы планируете установить прибор Vulcan. Затем по таблице параметров подберите подходящий прибор.

Где мне установить Vulcan в моем доме?

Vulcan монтируется на поверхность трубы без необходимости врезки в трубопровод. Он должен быть установлен в точке подачи воды в дом. В большинстве случаев это место находится вблизи счетчика воды. В таком случае один прибор Vulcan обрабатывает воду во всем доме. В Европе, как правило, дома оснащены подвалами, так что главная труба водоснабжения находится именно там. В некоторых домах доступ есть только снаружи. Опять же, вблизи, скорее всего, находится счетчик воды. Vulcan – водонепроницаемый прибор, пригодный для наружной установки. Мы также предлагаем ряд дополнительных решений, таких, как коллекторы солнечной энергии, в случаях, если поблизости нет возможности подключения к источнику питания.

На каком напряжении работает устройство подачи электроэнергии?

Устройство подачи электроэнергии Vulcan работает на диапазоне между 87 и 260 вольт и 50-60кГц. Мы также готовы предоставить различные штепсельные вилки, в зависимости от типа розеток в Вашем регионе.

Сколько приборов мне нужно?

Для частных домов достаточно одного устройства, которое будет воздействовать на всю воду в доме. В больших зданиях или на промышленных объектах возможны варианты. Как правило, в больших зданиях на точку подачи воды в здание устанавливается один мощный прибор. Если у Вас охладительные башни или система закрытого цикла, туда можно установить еще одно устройство меньшей мощности.



14.4 Разное

Как давно компания CWT работает в этом направлении?

Компания Christiani Wassertechnik была основана в 1948 году. Специализация в области физической обработки воды начала развиваться, когда в 1977 году директор компании, Rolf Christiani приступил к проведению исследований и развитию этой области. CWT – компания семейного бизнеса в третьем поколении.

Какая гарантия распространяется на прибор Vulcan?

Гарантия на прибор Vulcan составляет 10 лет, и срок его эксплуатации составляет 30+ лет. В Германии прибору присвоен сертификат TÜV, присвоены знаки качества CE, CUL и UL. Ожидаемый срок эксплуатации составляет более 30 лет, что обеспечивается герметичным акриловым корпусом. При покупке у производителя или официального представителя Ваши гарантийные права надежно защищены. Немецкие стандарты качества и отличное обслуживание клиентов являются нашими приоритетами уже более 60 лет.

Я слышал о подобных приборах, и они не работают. Вы могли бы объяснить?

На рынке существуют внешне похожие на Vulcan продукты, которые, вопреки обещаниям, не работают. Почти все такие устройства работают на индукционной (электромагнитной) технологии. Вы с легкостью сможете определить их по проводам. Эти провода проходят в петле из электронного устройства – на трубу и обратно в прибор. Для сравнения, Vulcan работает исключительно при помощи импульсов. Как антенны, провода от Vulcan заканчиваются на трубе. К тому же, вне зависимости от индукционных или емкостных импульсов, Vulcan работает на намного более широком частотном диапазоне – от 3 до 32 кГц и уровне энергии в 24 Вольт. Узнать больше о различии в технологиях здесь

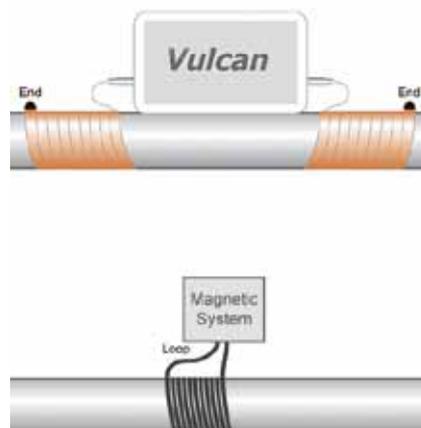


Рис. 1

V. Приложение

15. Классификация жесткости воды

Жесткость воды	Ррт (частиц на миллион) мг/л	GPG частиц на галлон США	°dH жесткость по немецкой шкале
Очень мягкая	1-70	1,0 - 4,2	1,0 - 4,0
Мягкая	71-125	4,3 - 7,2	4,1 - 7,9
Средней жесткости	126-250	7,3 - 22	8,0 - 14
Жесткая	251-500	23 - 30	15 - 21
Чрезвычайно жесткая	501 и более	31 и более	22 и более

	ppm	°dH	GPG	°fH
Очень мягкая	20	1,1	1,2	2
	40	2,2	2,3	4
	60	3,4	3,5	6
	80	4,5	4,7	8
Мягкая	100	5,6	5,8	10
	120	6,7	7,0	12
Средней жесткости	140	7,8	8,2	14
	160	9,0	9,3	16
	180	10,1	10,5	18
	200	11,2	11,7	20
	220	12,3	12,9	22
Жесткая	240	13,5	14,0	24
	260	14,6	15,2	26
	280	15,7	16,4	28
	300	16,8	17,5	30
	320	17,9	18,7	32
	340	19,1	19,9	34
	360	20,2	21,0	36
	380	21,3	22,2	38
	400	22,4	23,4	40
	420	23,5	24,5	42
	440	24,7	25,7	44
	460	25,8	26,9	46
	480	26,9	28,0	48
	500	28,0	29,2	50
	Чрезвычайно жесткая	520	29,1	30,4
540		30,3	31,5	54
560		31,4	32,7	56
580		32,5	33,9	58
600		33,6	35,1	60
620		34,8	36,2	62
640		35,9	37,4	64
660		37,0	38,6	66
680		38,1	39,7	68
700		39,2	40,9	70
720		40,4	42,1	72
740		41,5	43,2	74
760		42,6	44,4	76
780		43,7	45,6	78
800		44,8	46,7	80
820	46,0	47,9	82	
840	47,1	49,1	84	
860	48,2	50,2	86	
880	49,3	51,4	88	
900	50,4	52,6	90	

	GPG	ppm	°dH	°fH
Очень мягкая	1	17	1,0	1,7
	2	34	1,9	3,4
	3	51	2,9	5,1
	4	68	3,8	6,8
Мягкая	5	86	4,8	8,6
	6	103	5,8	10,3
	7	120	6,7	12,0
Средней жесткости	8	137	7,7	13,7
	9	154	8,6	15,4
	10	171	9,6	17,1
	11	188	10,6	18,8
	12	205	11,5	20,5
	13	223	12,5	22,3
	14	240	13,4	24,0
Жесткая	15	257	14,4	25,7
	16	274	15,3	27,4
	17	291	16,3	29,1
	18	308	17,3	30,8
	19	325	18,2	32,5
	20	342	19,2	34,2
	21	359	20,1	35,9
	22	377	21,1	37,7
	23	394	22,1	39,4
	24	411	23,0	41,1
	25	428	24,0	42,8
	26	445	24,9	44,5
	27	462	25,9	46,2
	28	479	26,9	47,9
	29	496	27,8	49,6
Чрезвычайно жесткая	30	514	28,8	51,4
	31	531	29,7	53,1
	32	548	30,7	54,8
	33	565	31,7	56,5
	34	582	32,6	58,2
	35	599	33,6	59,9
	36	616	34,5	61,6
	37	633	35,5	63,3
	38	650	36,4	65,0
	39	668	37,4	66,8
	40	685	38,4	68,5
	41	702	39,3	70,2
	42	719	40,3	71,9
	43	736	41,2	73,6
	44	753	42,2	75,3
45	770	43,2	77,0	

	°dH	ppm	GPG
Очень мягкая	1	18	1,0
	2	36	2,1
	3	54	3,1
	4	71	4,2
Мягкая	5	89	5,2
	6	107	6,3
	7	125	7,3
Средней жесткости	8	143	8,3
	9	161	9,4
	10	178	10,4
	11	196	11,5
	12	214	12,5
	13	232	13,6
	14	250	14,6
Жесткая	15	268	15,6
	16	285	16,7
	17	303	17,7
	18	321	18,8
	19	339	19,8
	20	357	20,9
	21	375	21,9
	22	392	22,9
	23	410	24,0
	24	428	25,0
	25	446	26,1
	26	464	27,1
	27	482	28,2
	28	500	29,2
	29	517	30,2
Чрезвычайно жесткая	30	535	31,3
	31	553	32,3
	32	571	33,4
	33	589	34,4
	34	607	35,4
	35	624	36,5
	36	642	37,5
	37	660	38,6
	38	678	39,6
	39	696	40,7
	40	714	41,7
	41	731	42,7
	42	749	43,8
	43	767	44,8
	44	785	45,9
45	803	46,9	

