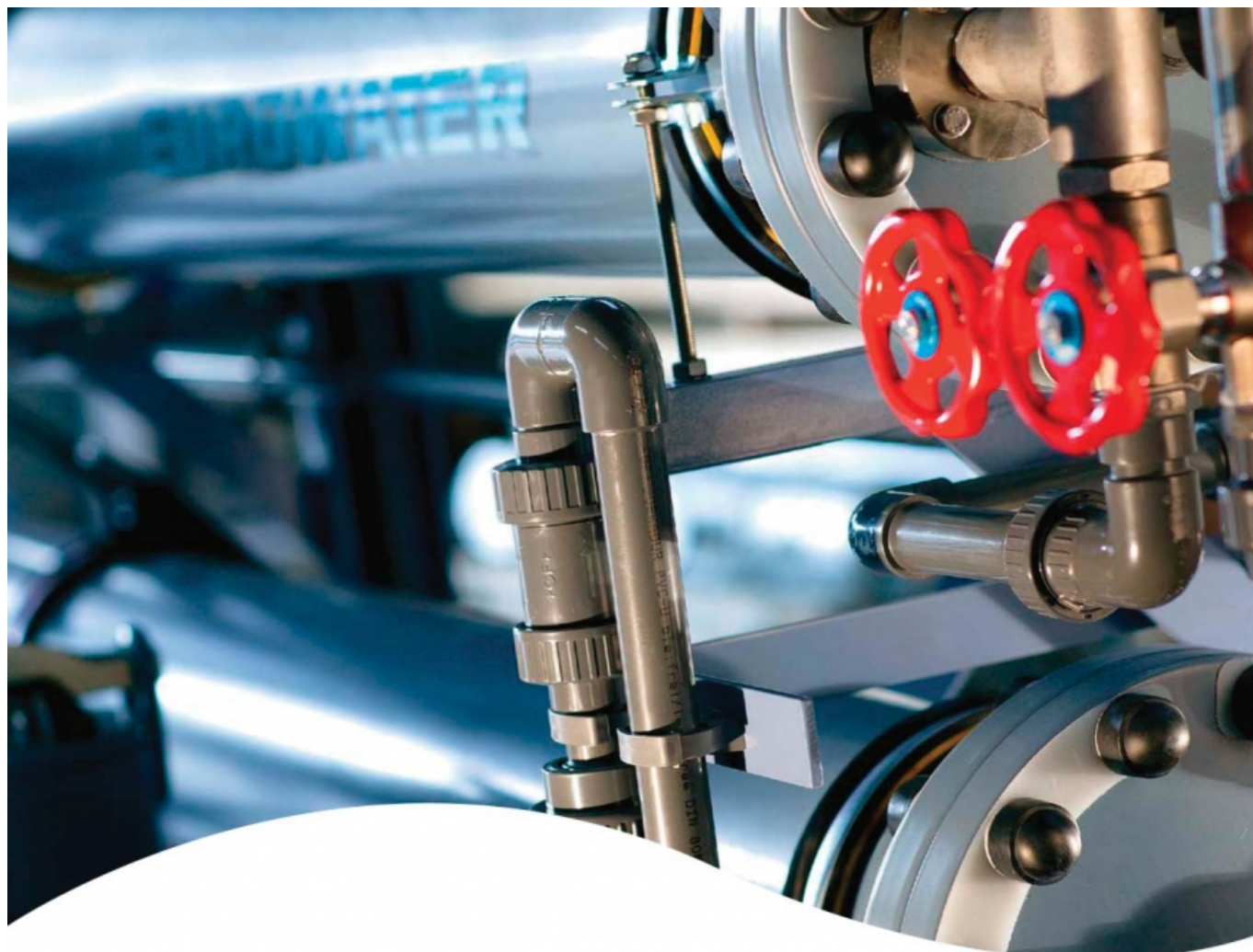


Долговечные установки обратного осмоса для подготовки промывной воды

дата публікації: 2018.03.24



Компания EUROWATER имеет опыт более 80 лет в производстве современных установок водоподготовки, которые характеризуются высокой эффективностью и низкими эксплуатационными затратами.

Деминерализация воды без использования кислот и щелочей

Установки обратного осмоса (установки RO) успешно применяются для производства деминерализованной воды, они удаляют более 98% солей, находящихся в воде, а также пирогены и бактерии. Кроме того, процесс обратного осмоса не требует использования соляной кислоты и щелочи, и не образует агрессивных сточных вод.

Промышленное применение

Установки данного типа используются в различных сферах промышленности для производства воды, в том числе технологической воды, воды для котельных, тепловых и охлаждающих сетей, промывочной воды, воды для лабораторий, для увлажнения, а также для множества других сфер применения, где требуется деминерализованная вода. Выбор установки зависит от необходимого количества и качества деминерализованной воды, а также цели, для которой

она предназначена.

Производительность до 60 м³/час

Компания EUROWATER производит установки обратного осмоса RO с производительностью отдельных модулей до 60 м³/час. Эта производительность зависит от рабочего давления, содержания солей в воде, а также ее температуры. Увеличение давления и температуры, а также снижение содержания растворенных солей, приводит к повышению производительности системы. Оптимальным решением является индивидуальный и корректный выбор соответствующего насоса, типа мембраны, а также конструкции установки.

Бесперебойная эксплуатация

Для обеспечения стабильной и бесперебойной работы системы RO обязательной является качественная предварительная обработка входящей воды. Задачей предварительной обработки является предотвращение блокировки осмотических мембран из-за осаждения взвешенных веществ, а также удаление свободного хлора. Если высокая жесткость воды приводит к блокировке мембран, она устраняется установками умягчения. Альтернативой станции умягчения является дозировка антискаланта, который предотвращает отложение нерастворимых осадков на поверхности осмотических мембран. Фильтр со степенью фильтрации 1 мкм защищает мембрану установки RO от взвешенных веществ. Свободный хлор можно удалить из воды с помощью фильтра из активированного угля или дозировкой бисульфитов.

CIP-очистка (очистка на месте)

Мембрана должна периодически очищаться с помощью промывки от накопленных на ее поверхности химических отложений, а также микроорганизмов. Такая очистка проводится с помощью специального отдельного блока очистки. Установки RO оснащены быстроразъемными соединениями для быстрого и простого подключения, и простой промывки мембран.

Качество воды

Установка обратного осмоса RO очищает воду в среднем до проводимости меньше 15 МкСм/см. Если две установки подключены последовательно, так чтобы вторая служила для дальнейшей очистки воды, подготовленной первой, то конечная проводимость воды может быть снижена до уровня ниже 2 МкСм/см. Такие интегрированные установки известны как двухступенчатые установки обратного осмоса (DPRO). Если требуется еще более чистая вода с проводимостью в 0,06 МкСм/см, то применяется постобработка воды. Для этого используются ионнообменные фильтры смешанного действия или установки электродеионизации воды (EDI). Установки EDI работают практически без остановки, при этом не используя каких-либо реагентов. Поскольку CO₂ проходит через мембрану, для его удаления могут быть использованы мембраны дегазации.



Установка RO промышленного назначения

Технические ноу-хау в комбинации с высококачественными компонентами гарантируют соответствие установок самым высоким промышленным стандартам.

Компактная конструкция

Установка обратного осмоса RO размещается на прочной стальной раме и состоит из следующих компонентов: ПВХ трубопроводов на входе и выходе, системы трубопроводов высокого давления из нержавеющей стали, насоса из нержавеющей стали, защищенного от сухого хода, входного фильтра для защиты мембран, датчиков потока на линии концентрата и пермиата, манометров перед и после входного фильтра, а также мембран, кондуктометра, который измеряет качество подготовленной воды (ее электропроводность), а также шкаф управления насосом.

Стальные напорные корпуса

Стальные напорные корпуса мембран изготовлены из нержавеющей стали или стали с полимерным покрытием. Благодаря этому они имеют стойкость к коррозии, изменению давления, а также обеспечивают длительную эксплуатацию установки и защиту от протечек.

Энергоэффективные мембраны

Компания EUROWATER постоянно следит за разработкой новых типов мембран и

оптимизирует гамму своих продуктов, обеспечивая клиентам лучшие решения как с точки зрения эксплуатационных расходов, так и качества подготовленной воды.

Насосы наивысшего качества

Стандартная установка RO оснащена энергосберегающими насосами высокого давления, в которых все части, контактирующие с водой, а также корпус изготовлены из нержавеющей стали AISI 304 или AISI 316. Существует также возможность использования насосов с частотно-регулируемым двигателем. Все двигатели удовлетворяют или превышают требования стандарта по производительности IE3 и директивы EuP.



CU:RO - производительность до 2 м³/час
Компактная система обратного осмоса, включая
предподготовку в виде умягчителя и механического
фильтра.

RO B1 - производительность до 2,4 м³/час
Напорные корпуса из нержавеющей стали.
Одна 4" мембрана в каждом корпусе.

RO B2 - производительность до 8 м³/час
Напорные корпуса из нержавеющей стали.
Две 4" мембраны в каждом корпусе

Удобное управление с мониторингом аналоговых сигналов качества

Каждая установка оснащается контроллером SE30 PLC, который управляет и контролирует работу установки обратного осмоса RO, а также умягчителя входящей воды, если такой имеется. Контроллер был запрограммирован специально для потребностей установки RO. Простой интерфейс обеспечивает легкость управления и контроль всех параметров работы установки, включая предварительную промывку, промывку качества, окончательную промывку, а также предельные значения для качества подготовленной воды.

Управление взаимодействует с датчиком расхода, который защищает насос RO от работы всухую и его возможных повреждений. В случае неисправности датчик останавливает работу установки, а причина остановки отображается на дисплее.

Установка RO работает полностью автоматически. Все функции и процессы постоянно контролируются, включая измерение электропроводности воды с компенсацией температуры. Контроллер показывает текущее значение электропроводности, а также посылает через аналоговый выход сигнал, например, на центральный пульт управления.



Природа осмоса

Если два водных раствора с различной концентрацией растворенных солей разделены полупроницаемой мембраной, то можно наблюдать как более чистая вода со стороны с меньшей концентрацией будет поступать через мембрану в отсек с большей концентрацией, чтобы усреднить концентрацию в каждом растворе.

Обратный осмос

Если к более концентрированному раствору приложить давление, то вода потечет в обратном направлении и деминерализованная вода будет проходить через мембрану.

Предподготовленная вода продавливается через мембрану с помощью высокого давления создаваемого насосом. Насос продавливает через мембрану около 75-90% воды (пермеат), а концентрированные соли (концентрат) сбрасываются в дренаж.

CU:RO - производительность до 2 м³/час. Компактная система обратного осмоса, включая предподготовку в виде умягчителя и механического фильтра.

RO B1 - производительность до 2,4 м³/час. Напорные корпуса из нержавеющей стали. Одна 4" мембрана в каждом корпусе.

RO B2 - производительность до 8 м³/час. Напорные корпуса из нержавеющей стали. Две 4" мембраны в каждом корпусе.

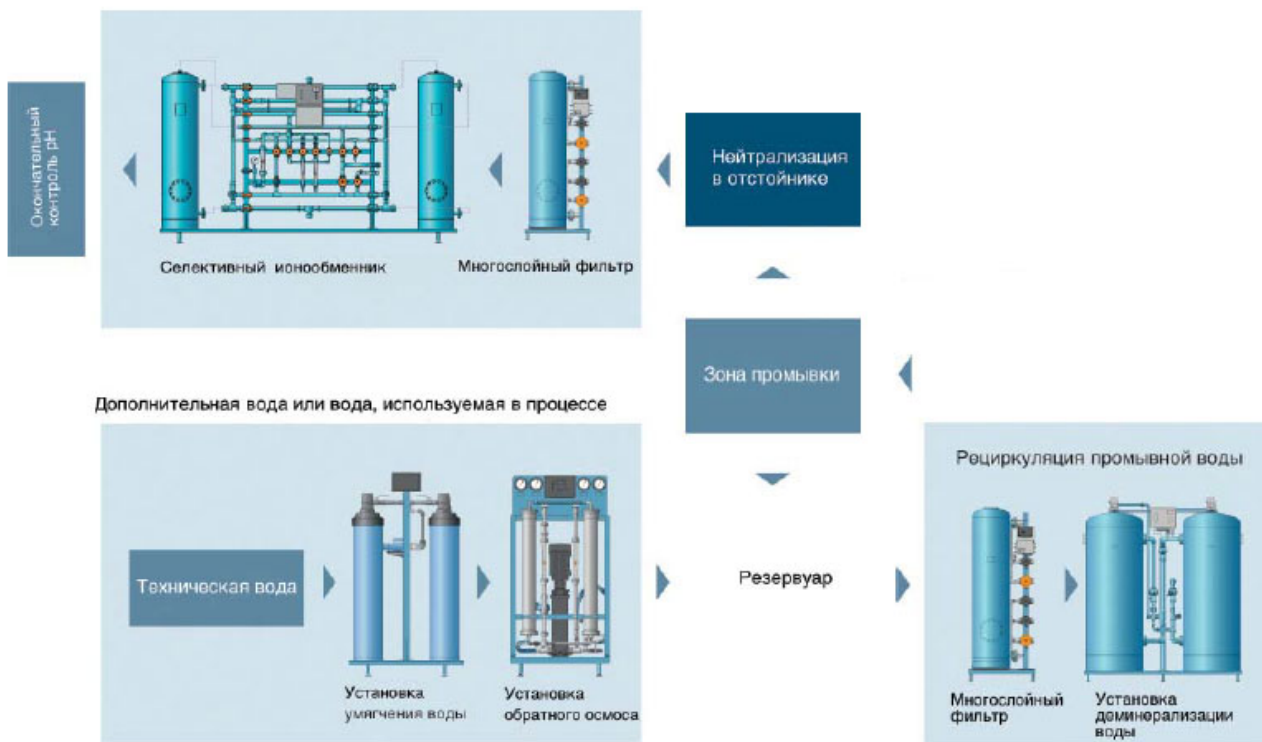
RO C3 - производительность до 45 м³/час. Напорные корпуса из стали с полимерным покрытием. Три 8" мембраны в каждом корпусе.

RO C4 - производительность до 60 м³/час. Напорные корпуса из стали с полимерным покрытием. Четыре 8" мембраны в каждом корпусе.

Экономия воды!

RO-PLUS - это серия установок обратного осмоса, характеризующаяся высокой производительностью - до 90 % - без ущерба для работы оборудования или качества. Установки **RO-PLUS** могут быть как новыми, так и модернизированные существующие установки.

Модернизация осуществляется быстро и окупается в течении 6 месяцев.



к.т.н. Александр Садчиков

EUROWATER Украина
ул. Набережная, 7/1
г. Вышгород, Киевская обл.,
07300, Украина
Тел.: +38 (044) 355 03 80
Факс.: +38 (044) 579 23 24
E-mail: info@eurowater.ua
Web: www.eurowater.ua