

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	2
2. Требования к объекту установки оборудования	3
3. Комплектация фильтров-колонок	3
4. Режимы работы блока управления	4
5. Эксплуатация	5
6. Техническое обслуживание	6
7. Возможные неисправности и порядок их устранения	7
8. Действия в аварийной ситуации	8

Назначение

Водоочистное оборудование предназначено для получения воды хозяйственно-бытового и питьевого уровней в коттеджах.

Состав водоочистного оборудования

Состав оборудования зависит от показателей качества исходной воды, от степени очистки воды, необходимого ее количества, режима подачи чистой воды (прерывный - непрерывный) и технических особенностей объекта.

Система очистки воды может содержать следующие устройства и технологические способы очистки:

- **Осадочные (механические) фильтры.**
Служат для очистки воды от механических примесей – мелкого песка, глинистых частиц, а также выпавшего трёхвалентного гидрооксида железа и хлопьев скоагулировавших примесей.
- **Фильтры – корректоры pH.**
Предназначены для стабилизации воды, то есть придания ей свойств находиться в равновесии с растворённой углекислотой и гидрокарбонатной жёсткостью.
- **Аэраторы.**
Служат для насыщения воды кислородом воздуха и частичного удаления растворённых в воде газов, таких как метан, двуокись углерода и сероводород.
- **Фильтры обезжелезивания.**
Предназначены для очистки воды от железа. Подразделяются на реагентные с использованием марганцовки и безреагентные. Помимо растворённого железа, при определённых условиях они способны удалять из воды растворённый марганец и сероводород.
- **Ионообменные фильтры.**
В зависимости от типа ионообменной смолы фильтры применяются для очистки воды от солей жёсткости (умягчители), нитратов, высокомолекулярной органики и тяжёлых металлов. В качестве реагента для регенерации используется поваренная соль.
- **Сорбционные (угольные) фильтры.**
Используются для очистки воды от неприятных привкусов, запахов и цветности, вызванных повышенным содержанием остаточного хлора, природной органики и продуктов её хлорирования.
- **Универсальный фильтр.**
Предназначен для комплексной очистки воды путем корректировки ее состава по солям жесткости, соединениям железа, марганца и органическим

соединениям природного происхождения.

- **Ультрафиолетовые стерилизаторы.**
Предназначены для дезинфекции воды в случае микробиологического загрязнения.
- **Обратноосмотические бытовые системы фильтрации.**
Удаляют до 95-98% веществ находящихся в воде. Устанавливаются на кухне под мойкой.

Требования к объекту установки оборудования

1. Наличие горизонтальной площадки (в большинстве случаев площадью 1.0 - 1.5 кв. м.).
2. Температура в помещении – от +5°C до +35°C;
3. Электропитание – 220В, 50Гц (стабилизированное);
4. Потребляемая мощность:
 - I. фильтра-колонны – 5 Вт;
 - II. компрессора – 190 Вт;
 - III. ультрафиолетового излучателя – 100 Вт.
5. Давление воды на входе в систему водоочистки – 3,0 - 6,0 атм.
6. Выход в канализацию (пропускная способность канализационной линии – 35 л/мин).

Комплектация фильтров-колонн

Фильтры состоят из следующих частей:

1. **Корпус фильтра**, изготовленный из пищевого полиэтилена. Для создания требуемой прочности обматывается снаружи стекловолоконной нитью, пропитанной эпоксидной смолой. Корпус цилиндрической формы выдерживает давление до 8 атм.
2. **Блок управления серии WS Clack Corporation (США)**, предназначен для управления циклами регенерации.
3. **Центральный распределительный канал**, представляет собой пластмассовую трубку, диаметр которой зависит от типа фильтра, с сетчатым или лучевым распределителем на конце. Канал устанавливается вертикально внутри корпуса фильтра.
4. **Поддерживающая засыпка** – отмытый и протравленный речной гравий. Назначение засыпки – распределять поток воды по всей площади поперечного сечения корпуса фильтра.
5. **Бак для хранения и приготовления регенерирующего раствора** (в случае использования реагентных схем обезжелезивания и умягчения)
6. **Фильтрующая среда** – выбирается в зависимости от решаемых фильтром задач. Производительность фильтра определяется объемом загрузки и параметрами исходной воды. В зависимости от выбранной схемы водоочистки применяются различные фильтрующие среды. Наиболее распространенные из них:

- Filter-Ag – безводный оксид кремния (осадочный фильтр);
- Гидроантрацит – антрацитный уголь (осадочный фильтр);
- Birm (обезжелезиватель безреагентный);
- Manganese Greensand – зелёный песок (обезжелезиватель реагентный);
- Ионообменная смола Lewatit S 1467 (умягчитель реагентный);
- Ионообменная смола Purolite C100E (умягчитель реагентный);
- Экософт Микс (универсальный фильтр);
- FilterSmart (универсальный фильтр);
- Экотар (универсальный фильтр);
- Активированный уголь (сорбционный фильтр).

Режимы работы блока управления WS1 Clack

Режим работы задается блоком управления, который, изменяя направление потоков воды, задает различные режимы работы.

1. **Рабочий режим «SERVICE»** вода поступает в корпус через входной клапан и движется сверху вниз, проходя через фильтрующую среду. Очищенная от загрязнения вода, проходя через «поддерживающий» слой, через щели нижнего распределителя, попадает в центральный стояк и, поднимаясь по ней, поступает на выход управляющего блока.
2. **Режим обратной (взрыхляющей) промывки «BACKWASH»** вода движется вниз по центральному стояку, проходит через щели распределителя, «поддерживающий» слой, поднимается вверх через фильтрующую среду. При прохождении через фильтрующую среду вода смывает все накопившиеся загрязнения и по дренажной линии сбрасывается в канализацию.
3. **В режиме подачи регенерирующего раствора «BRINE»** промывка осуществляется соответствующим раствором (соли, марганцовки). Раствор поступает через встроенный в блок управления засасывающий инжектор, движется сверху вниз, разбавляется исходной водой, проходит через фильтрующую среду и восстанавливает ее свойства, и затем через распределительный клапан сбрасывается в дренаж.
4. **В режиме прямой промывки «RAPID RINSE»** поток воды движется так же, как и в рабочем режиме сверху вниз через фильтрующую среду. Затем поднимается по центральному стояку и сбрасывается в дренаж. Этот режим служит для отмычки фильтрующей среды от регенерирующего раствора и уплотнения фильтрующего слоя. Таким образом, происходит подготовка фильтра к началу рабочего цикла.
5. **Заливка воды** в реагентный бак производится в конце режима прямой промывки. При этом обеспечивается подготовка раствора для следующего

цикла регенерации.

Внимание! В любом из перечисленных режимов порт «Выход» не блокируется. При этом загрязненная вода и регенерирующие растворы, которые сбрасываются в дренаж, могут попасть в магистральную сеть водоснабжения. Во избежание этого в течение всего времени регенерации забор воды должен быть прекращен. Поэтому все автоматические блоки управления программируются на регенерацию в ночное время.

Для обеспечения **непрерывности** подачи очищенной воды применяется так называемая система DUPLEX - система из двух фильтров на базе управляющих блоков Logix 764 Autotrol Osmonics (США), включенных параллельно. Фильтры работают одновременно, а промывка каждого из фильтров производится поочередно. В момент регенерации работает только один из фильтров, поэтому на время цикла промывки производительность пары падает в два раза.

Эксплуатация

Основные режимы дисплея (для блока управления WS1)

Во время работы системы возможно два режима работы дисплея. Выбор режима работы дисплея проводится при помощи кнопки «NEXT». В первом режиме на дисплее всегда отображается текущее время, во втором – число дней до Регенерации или оставшееся для обработки количество воды (в галлонах). Число дней до Регенерации – число дней, оставшихся до начала режима Регенерация. Оставшееся для очистки количество воды (в галлонах) – объем воды (в галлонах), которые будут обработаны до начала режима Регенерация.

Если систему перевели на Регенерацию в установленное время начала регенерации, то на дисплее появится надпись «REGEN TODAY» (Регенерация сегодня вечером).

Когда происходит обработка воды (т.е. вода протекает через систему), на дисплее появится надпись «Softening».

Ручная регенерация

Иногда необходимо провести регенерацию системы раньше, чем система сама автоматически начнет ее, и обычно это называется как Ручная регенерация. К примеру, у Вас был период с большим потреблением воды из-за гостей или большой стирки.

Для того, чтобы начать регенерацию в установленное для отложенной регенерации время нажмите кнопку «REGEN». На дисплее будет высвечиваться надпись «REGEN TODAY», которая указывает, что регенерация системы начнется в установленное параметром Время начала регенерации время.

Для немедленного начала Ручной регенерации – нажмите и удерживайте в течение 3-5 секунд кнопку «Regen»: система немедленно начнет режим Регенерация. Отменить выполнение Ручной регенерации нельзя.

Установка текущего времени

Пользователь может самостоятельно устанавливать текущее время. Устанавливать время нужно только при длительном отключении электроэнергии более 2-х часов или при переходе на летнее/зимнее время. Если электроэнергия будет отсутствовать меньше двух часов, система автоматически перенастроит себя. Если электроэнергия будет отсутствовать дольше, то мерцание Текущего времени будет свидетельствовать о необходимости его корректировки. Все остальные параметры системы сохранятся.

***Внимание!** Следите за тем, чтобы в баке всегда было какое-то количество нерастворенного реагента (соли, марганцовки).*

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание оборудования является обязательным условием безотказной работы всей системы водоснабжения.

Техническое обслуживание осуществляется специалистами нашей фирмы не только во время действия гарантии, но и в послегарантийный период.

При проведении **технического обслуживания систем водоочистки** выполняются следующие работы:

- проведение экспресс-анализа воды на входе и выходе систем водоочистки;
 - проверка давления воды на входе системы водоочистки, его регулировка;
 - проверка работоспособности и регулировка узла заливки воды в реагентные баки;
 - механическая с помощью специальных очистителей промывка сетчатого фильтра и инжекторов блоков управления;
 - восстановление работоспособности сорбентов путем обработки их регенерирующими растворами (по мере необходимости);
 - полная регенерация системы водоподготовки с визуальным контролем всех циклов.
- Одновременно осуществляется **доставка расходных материалов (реагентов)**, производится замена отслуживших свой срок картриджей.

Возможные неисправности и порядок их устранения

Возможная неисправность	Причина	Действия клиента
Появились рыжие подтеки на сантехнике и/или накипь в чайнике, появился запах сероводорода	Отсутствие реагентов (соли или марганцовки) в реагентных баках	Засыпьте реагенты в марганцовочный и солевой баки. Проведите принудительную (ручную) регенерацию обезжелезивателя, умягчителя
Отсутствует индикация на дисплее блока управления	Блок питания не включен в розетку	Подсоедините блок питания
	Неисправность в розетке	Устраните неисправность розетки или используйте другую
	Отключение электричества	После подачи напряжения проверьте время на дисплее и, в случае несоответствия, установите текущее время
Уменьшился расход реагентов (соли, марганцовки), вода не поступает в реагентный бак	Засорился инжектор блока управления	Вызовите специалиста технической службы
	Неисправен клапан реагентного бака	
	Засорился ограничитель потока заливки реагентного бака	

ДЕЙСТВИЯ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Аварийная ситуация может возникнуть в следующих случаях:

- при появлении протечек в местах присоединения трубопроводов и гибких шлангов к блоку управления;
- при механической поломке блока управления или нарушении электропитания.

При возникновении аварийной ситуации следует:

- отключить фильтр, закрыв входные и выходные вентили на нем, и открыв байпасный вентиль на линии подачи воды в систему водоснабжения;
- отключить электропитание блока управления;
- вызвать специалиста для проведения ремонтных работ.