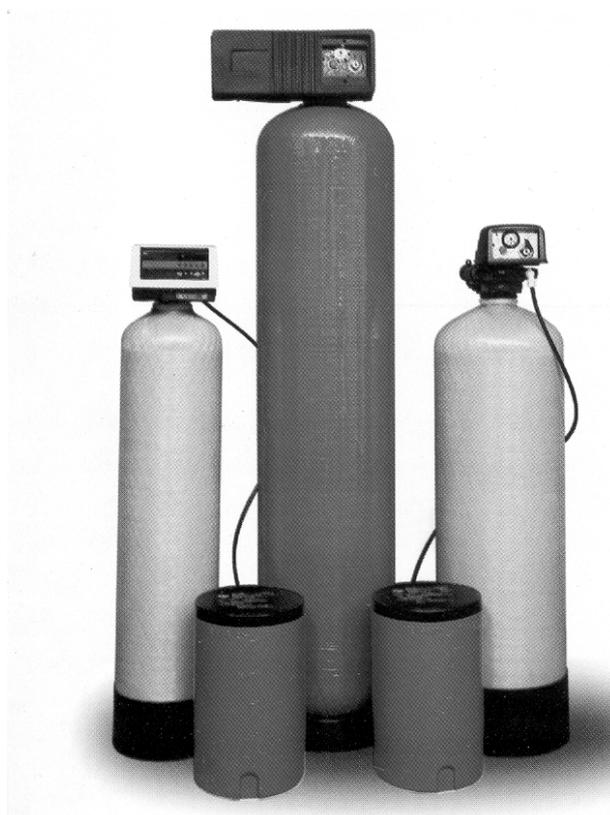




ЭКОСЕРВИС ТЕХНОХИМ - М
комплексные системы водоочистки

125315, Москва, ул. Балтийская, 15, офис 728
Тел./факс: (095) 755- 64-37, тел.: (095) 109-84-31
e-mail: ecoservistm@mtu-net.ru
www.etch.ru

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ СЕРИИ «HFI-MGS» с управляющим клапаном AUTOTROL 268FA/440, 180FA/440



**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ**

Москва, 2003 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование: Установка обезжелезивания воды серии «HFI»-MGS.

Назначение: Удаление железа, марганца и сероводорода, снижение мутности, цветности, перманганатной окисляемости воды.

Описание: Установка состоит из корпуса, автоматического блока управления работой фильтра, фильтрующей среды, поддерживающего слоя гравия, дренажно-распределительной системы, бачка для приготовления регенерационного раствора.

Фильтрующий материал: Manganese Greensand (“зеленый песок”) - природный минерал глауконит, покрытый пленкой двуокиси марганца.

Принцип действия: Напорные фильтры с зернистой фильтрующей средой, служащей катализатором реакции окисления, при которой растворенное в воде железо и/или марганец переходят в нерастворимую форму и выпадают в осадок. Осадок задерживается в слое фильтрующей загрузки и в дальнейшем вымывается в дренаж при обратной промывке.

В процессе окисления железа и марганца также происходит эффективное удаление растворенного сероводорода.

Восстановление фильтрующей способности (регенерация) производится промывкой загрузки раствором перманганата калия KMnO_4 .

Качество очищенной воды: При соблюдении условий эксплуатации обеспечивается очистка воды до требований СанПин 2.1.4.559-96 “Питьевая вода” по содержанию железа (не более 0,3 мг/л) и марганца (не более 0,1 мг/л).

2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ФИЛЬТРА

Требования к исходной воде:

- железо общее - до 15 мг/л, в том числе двухвалентное не менее 70%;
- марганец - не более 0,5 мг/л;
- растворенный сероводород – не более 0,5 мг/л;
- водородный показатель pH - не менее 6,8;
- нефтепродукты - отсутствие;
- твердые абразивные частицы - отсутствие;
- окисляемость перманганатная - не более 6,0 $\text{mgO}_2/\text{л}$;
- температура +5 - +35 °С.

Давление воды:

Минимальное давление на входе в фильтр – 2,5 атм.

Максимальное давление - 8 атм.

Дренаж: Помещение оборудовано дренажной магистралью и дренажным трапом в полу, соединенным с канализацией. Расстояние от фильтра до дренажа не более 6 м. Канализация должна свободно принимать объем воды не менее требуемого на регенерацию (см. табл. №2).

Насосное оборудование: Обеспечивает расход воды в режиме обратной промывки не менее требуемого (см. табл. №2), при давлении не менее 2 атм.

Площадь помещения: Достаточная для размещения и обслуживания оборудования.

Электропроводка: Обеспечивает бесперебойное питание 220В, 1,5А, 50Гц.

Основание (пол): Прочное и ровное. При значительных неровностях выполняют специальные деревянные настилы или бетонные стяжки.

Температура в помещении: +5 - +35°С, влажность - не более 70%.

Близость нагревательных устройств: Не должна вызывать нагревание элементов клапана фильтра и фильтрующего бака выше 35°C.

Условия применения: Максимальный расход воды, подаваемой на фильтр - не менее требуемого расхода на обратную промывку.

Не допускается образование вакуума внутри корпуса фильтра; воздействие на фильтр прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур.

Технические характеристики

Табл.№1

Модель	Тип блока	Производительность м ³ /ч	Размеры (высота/диаметр), мм	Объем загрузки, л	Присоединительные размеры Ду, (вход/выход/дренаж), мм
HFI-1044-268FA/440	T	1,0	1300/260	28	25/25/15
HFI-1054-268FA/440	T	1,2	1600/260	33	25/25/15
HFI-1354-268FA/440	T	2,0 – 2,2	1600/330	56 / 65	25/25/15
HFI-1465-180TEF/440	T	2,5	1830/370	84	40/40/20
HFI-1665-180TEF/440	T	3,0	1830/410	112	40/40/20
HFI-2165-180TEF/440	T	5,0	1780/560	196	40/40/20

T - блок управления с регенерацией по механическому таймеру

Табл. №2

Модель	Производительность, м ³ /ч	Подача воды на обратную промывку, м ³ /ч	Расход воды на полную регенерацию, м ³	Масса слоя гравия, кг	Масса фильтра в сборе, кг
HFI -1044-268FA/440	1,0	1,25	0,53	7	58
HFI -1054-268FA/440	1,2	1,25	0,53	7	65
HFI -1354-268FA/440	2,0 – 2,2	2,13	0,85	10	98/115
HFI -1465-180TEF/440	2,5	2,48	0,93	15	150
HFI -1665-180TEF/440	3,0	3,8	1,07	25	190
HFI -2160-180TEF/440	5,0	4,5	1,5	30	310

Продолжительность циклов регенерации установок HFI-MGS:

- | | |
|---|----------|
| 1. Обратная промывка | - 14 мин |
| 2. Забор реагента и медленная промывка
(перезаполнение реагентного бака до срабатывания запорного клапана) | - 52 мин |
| 3. Быстрая прямоточная отмывка | - 6 мин. |
| Общая продолжительность процесса регенерации | - 72 мин |

3. ЗАГРУЗКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА

1. Убедитесь, что корпус пуст и чист.
2. Установите корпус фильтра вертикально непосредственно на том месте, где он должен стоять по проекту. При необходимости выровняйте корпус по отвесу. При небольших отклонениях оси корпуса от вертикали следует выровнять пол или подложить под основание фильтра куски какого-либо прочного листового материала.
3. Полностью (до упора) завинтите блок управления и поверните пустой фильтр так, чтобы блок управления был ориентирован в направлении, удобной для монтажа и эксплуатации фильтра.
4. Вставьте распределительную трубу (соберите механизм нижнего распределителя, если в нем не одна, а несколько распределительных корзин, осторожно ввинчивая корзины в корпус нижнего распределителя), отрежьте распределительную трубу с таким расчетом, чтобы уровень торца трубы был равен или на 3 мм выше торца корпуса, снимите фаску.
5. Наденьте на трубу пластиковую крышку или прикройте ее другим доступным материалом, для исключения попадания фильтрующего материала в распределительную трубу.
6. Заполните корпус фильтра водой приблизительно на ¼ объема; вода служит буфером для засыпаемых фильтрующих материалов.

7. Пользуясь воронкой, засыпьте корпус гравием, затем фильтрующим материалом, придерживая трубу и не давая материалу выдавить ее вверх (во избежание попадания гравия на посадочное место трубы на дне корпуса), иначе при монтаже клапана можно повредить нижнюю корзину. Количество фильтрующего материала должна быть не менее 1/2 и не более 2/3 объема корпуса (см. Табл. №1).

4. СБОРКА ФИЛЬТРА

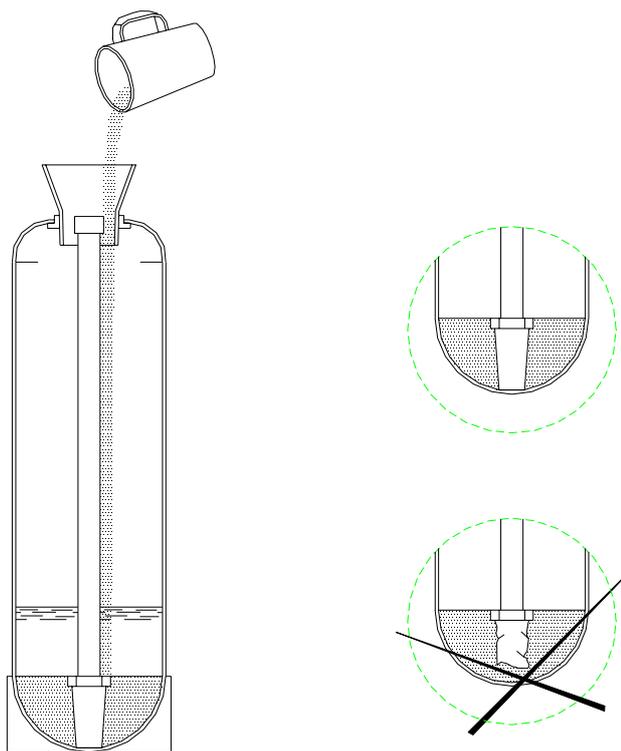


Рис.1

После удаления с торца корпуса частиц наполнителя и после очистки от него резьбы, аккуратно, оденьте клапан на распределительную трубу и надавите на него сверху так, чтобы внутренняя прокладка клапана села на трубу. После этого заверните клапан до упора.

Не перетягивайте клапан по резьбе во избежание срыва или разрушения. Перекос блока управления при завинчивании может привести к повреждению резьбовой части горловины!

После засыпки фильтрующего материала, снимите защитную крышку, одетую при засыпке и слегка смажьте верхнюю часть кромки трубы по наружной части силиконовой смазкой.

Категорически запрещается смазывать резиновые части клапана автомобильными смазками на нефтяной основе! Это приведет к разрушению немаслостойкой резины.

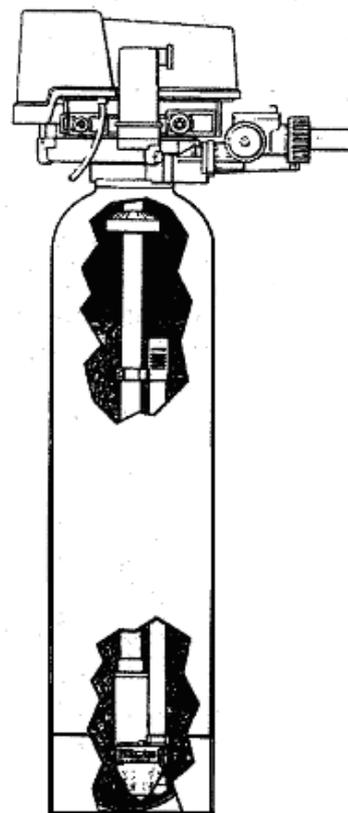


Рис.2

5. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

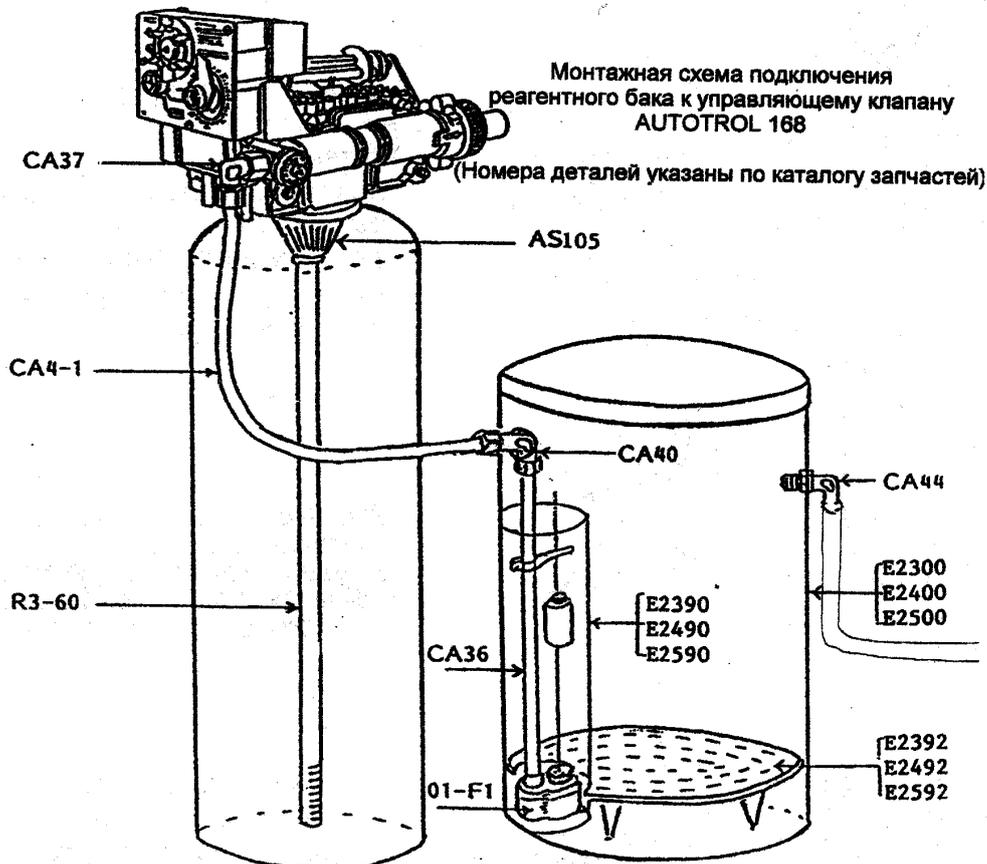


Рис. 3

А. Расстояние между оборудованием и сливом должно быть насколько возможно коротким.

Б. Убедитесь, что вы оставили достаточно свободного места на случай, если потребуется дополнительное оборудование.

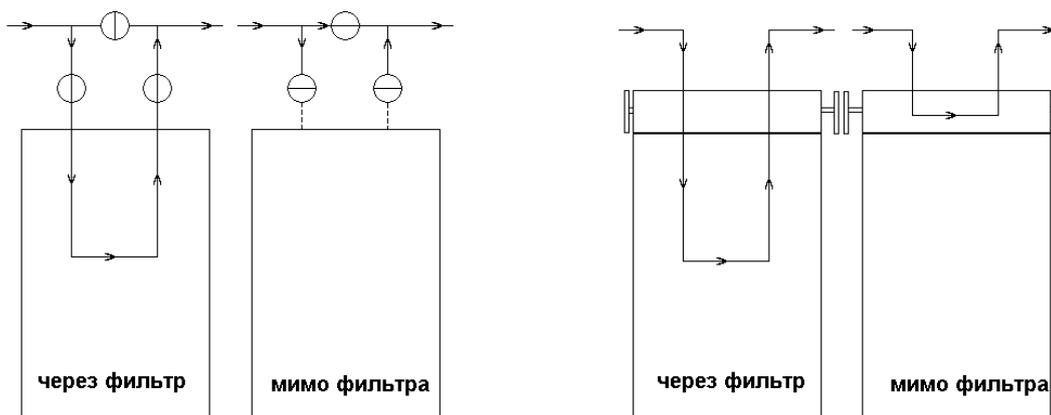
В. Место расположения фильтра и реагентного бака должно быть доступным для обслуживания.

Г. Не устанавливайте никаких нагревательных устройств на расстоянии ближе, чем 3 метра от фильтра. Водонагреватель, в случае перегрева, передаст лишнее тепло назад к холодным трубам управляющего клапана. Горячая вода может серьезно повредить клапан. Расстояние в 3 метра от полной протяженности труб (включая изгибы труб, колена и т.д.) - это оптимальная дистанция для избежания вышеуказанных неприятностей. (Хорошим средством предотвращения перетекания горячей воды из нагревателя в клапан управления, является установка обратного клапана на линии подпитки водонагревателя).

Д. Не располагайте оборудование там, где оно или его устройства (включая системы слива и перетока воды) будут подвергаться воздействию минусовой температуры или температуры выше 49°C.

Е. Не устанавливайте устройство вблизи кислот или кислотных испарений.

6. СОЕДИНЕНИЕ ВОДОПРОВОДНОЙ ЛИНИИ



Обычный трехходовой байпас

Байпасный клапан AUTOTROL 165

Рис. 4

Установка байпаса, согласно рис.4, на линии трубопровода необходима для сервисного обслуживания и ремонта фильтра, для возможности подачи неочищенной воды в дом при необходимости. При этом устанавливается система байпас Autotrol Series 165 Bypass Valve или шаровые краны на подводящей и отводящей линиях (см. рис.4).

7. СОЕДИНЕНИЕ ДРЕНАЖНОЙ ЛИНИИ

1. При идеальном расположении, установка будет находиться выше и на расстоянии не более чем 6,1 метра от места слива. В такой установке используются полудюймовые (1,5 см) пластиковые трубы или армированные шланги для соединения дренажной линии с присоединениями, расположенными на модуле управления.

2. Если установка расположена на расстоянии более чем 6,1 метра от места слива - используйте дюймовые (2,5 см) трубы или армированные шланги. Протяженность дренажной линии не должна превышать 12,2 метра.

3. Если устройство расположено там, где линия слива находится выше клапана управления, можно приподнять линию вверх до 1,6 метра, при условии, что длина горизонтального участка трубопровода не будет превышать 4,6 м, а давление воды в фильтре не менее чем 2,8 ат. В случае если дренажная линия приподнята, а пустые трубы в стоке находятся ниже уровня управляющего клапана, желательно сделать виток диаметром 18 см на дальнем конце линии. Это обеспечит адекватный сифонный затвор.

8. СОЕДИНЕНИЕ РЕАГЕНТНОЙ ЛИНИИ

Необходимо установить реагентную трубку и подсоединить линию в колено, которое находится под таймером. Другой конец трубки подсоединяется через прилагаемые соединения к подающей трубке реагентного бака (рис.3). Убедитесь, что все соединения закреплены хорошо.

Внимание! Перед присоединением трубки к клапану реагентного бака, удалите транспортировочную резинку с запорного клапана в "колодце"!

9. СОЕДИНЕНИЕ ПЕРЕТОЧНОЙ ЛИНИИ

Для избежания переполнения водой реагентного бака, в случае аварии, на баке имеется присоединение для сброса воды в канализацию. Это соединение расположено на корпусе реа-

гентного бака. Использование его возможно в случае расположения дренажной линии ниже уровня присоединения к реагентному баку.

Категорически запрещено соединять дренажную линию клапана управления фильтра и переточную линию реагентного бака вместе!

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Снимите бандаж со шнура, с целью удлинения этого шнура до полной длины (если имеется). Убедитесь, что используемый Вами источник питания соответствует напряжению, указанному на таймере. Подключение к электросети должно осуществляться с помощью розетки. Убедитесь, что выбранная розетка не управляется стенным выключателем. Если все необходимые условия выполнены, - оборудование готово для включения в рабочее состояние.

11. ПУСК ФИЛЬТРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

А. Снимите крышку с клапана управления. Отключите электрическое питание.

ПРИМЕЧАНИЕ: Последующие операции будут осуществляться посредством вращения ручки с указателем красного цвета (рис.5) и приведением ее в различные положения. Установите отвертку с широким шлицем в отверстие стрелки-указателя и сильно надавите. Придавлив переключателъ и держа в таком положении, вращайте его ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ до приведения стрелки в желаемую позицию.

Б. Наполнение водой.

1. Вращайте ручку с указателем красного цвета против часовой стрелки до установления указателя в позицию BACKWASH (ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА).

2. Откройте кран подачи воды очень медленно, приблизительно на 1/4 открытой позиции.

ВНИМАНИЕ! Если открыть кран слишком быстро или на всю мощность, может произойти потеря фильтрующего материала. В этой позиции вы услышите звук медленно выходящего из линии слива воздуха.

3. Когда весь воздух продуется через корпус, (вода начинает течь из дренажной линии), откройте кран подачи воды на всю мощность.

4. Дайте воде протечь в сток до очищения.

5. Выключите подачу воды и дайте установке постоять около пяти минут. Это позволит всему оставшемуся воздуху выйти из бака.

6. Переходите к шагу В.

В. Заполнение реагентного бака.

1. Произведите засыпку реагента (перманганата калия) в реагентный бак. Вращайте ручку с указателем до позиции REFILL (пополнение реагентного бака), вода начнет медленно заполнять бак. Дождитесь срабатывания запорного клапана в реагентном баке. Уровень воды должен быть приблизительно на 25 мм выше "Лжеднища" с фетровой прокладкой.

2. Включите электропитание. Переместите ручку с указателем в положение Start. Вы вручную включили фильтр в регенерацию, дальнейшее перемещение ручки указателя будет производиться автоматически. Через 14 минут ручка указателя достигнет положения BRINE AND RINCE (ЗАБОР РЕАГЕНТА). В этой позиции проверьте, идет ли забор регенерационного раствора из реагентного бака. Уровень воды в баке оседает очень медленно, поэтому наблюдение должно вестись в течении нескольких минут.

3. После прохождения всех циклов регенерации (1 час 20 мин) ручка с указателем встанет в позицию SERVICE (РАБОТА). Ваш фильтр готов к работе по очистке воды. Установите краны в положение как показано на рис.4 (через фильтр), откройте ближайший водопроводный кран и дайте воде протечь пока она не станет чистой.

12. УСТАНОВКА ТАЙМЕРА

На основании расчетов установите правильно таймер:

1. Выдвиньте все штопы.
2. Поверните колесо до совпадения стрелки «День» с реальным днем недели.
3. Нажмите на те штопы, которые соответствуют дням желаемой регенерации.
4. Выдвиньте ручку таймера и вращайте ее до совпадения указателя со значением текущего времени.
5. Таймер автоматически начнет регенерацию в 02.30 соответствующего дня недели. Если нужно сдвинуть по времени момент начала регенерации, текущее время на таймере должно быть изменено на соответствующую разницу.

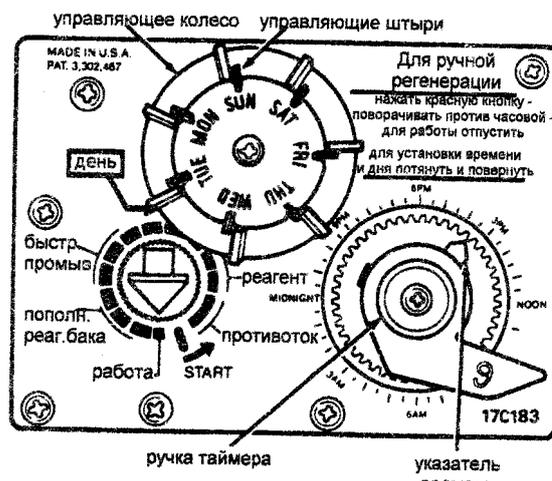


Рис.5

13. ОСОБЕННОСТИ ТАЙМЕРА

А. Гостевой цикл. Если необычно высокое потребление воды исчерпало объем кондиционера ранее положенного расписания, дополнительная регенерация может быть произведена нажатием ручки - указателя отверткой с широким шлицем и вращением ее против часовой стрелки до надписи START. Пройдет несколько минут до начала процесса регенерации. Расписание обычной регенерации при этом не нарушается.

Б. Ручная регенерация. Электрическая энергия используется только для работы таймера и вращения кулачкового распределительного вала. Все остальные функции осуществляются посредством энергии напора воды. Следовательно, в случаях отключения электричества все необходимые операции могут производиться вручную, при помощи нажатия ручки - указателя и поворотом против часовой стрелки.

Время циклов ручной регенерации:

- BACKWASH (ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА) - 14 мин.,
- BRINE AND RINSE (ЗАБОР РЕАГЕНТА И ПРОМЫВКА) - 52 мин.,
- BRINE REFILL (ПЕРЕЗАПОЛНЕНИЕ РЕАГЕНТНОГО БАКА) до срабатывания запорного клапана,
- PURGE (ПРОМЫВКА) - 6 мин.

14. РЕГУЛИРОВКА ПОДАЧИ РЕАГЕНТА ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ

Регулировка подачи раствора марганца при регенерации производится на основании расчетов при помощи перемещения поплавка запорного клапана в «колодце» реагентного бака.

15. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

А. Очистка щелевого фильтра и инжектора. Производится 1 раз в год.

1. Отключите шнур из электрической розетки.
2. Закройте вентиль подачи и выхода воды или приведите байпасный клапан в обводную позицию.
3. Сбросьте давление воды в фильтре. Для этого поверните ручку - указатель в положение (BACKWASH - ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА).
4. Используя шлицевую отвертку отверните пробку 6 (см. рис.5).
5. Очистите щелевой фильтр, используя щетку и струю воды.
6. Смажьте O-образное кольцо 7 силиконовой смазкой и вкрутите пробку 6 в исходное состояние.
7. С помощью отвертки выкрутите пробку 17, используя круглогубцы осторожно вытяните инжектор 14 из гнезда клапана.
8. Промойте инжектор струей воды, протрите мягкой тканью, прочистите отверстия инжектора с помощью деревянной палочки (зубочистки), еще раз смойте струей воды.
9. Смажьте O-образные резиновые кольца 15, 16, 17 силиконовой смазкой, вставьте инжектор в гнездо клапана до характерного «щелчка».
10. Вверните пробку 17 в исходное состояние.
11. Воткните эл. шнур в розетку, произведите настройку таймера.

12. Откройте вентиль подачи и выхода воды или выключите байпас.

СПИСОК ТИПОВЫХ ПРОБЛЕМ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
1. Указатель времени стоит на месте	а) Не включен в розетку б) Нет питания в розетке в) Перегорел эл.двигатель	а) Включить б) Починить или включить в исправную в) Заменить эл.двигатель
2. Часы идут неверно (отстают)	а) Розетка отключается выключателем света б) Было отключение эл. энергии	а) Используйте розетку без выключателя б) Произвести коррекцию времени
3. Регенерация начинается не в 2.30 часа ночи	а) Часы сбились	а) Переустановить часы
4. Клапан не начинает регенерацию ни автоматически, ни в ручном режиме	а) Нет питания б) Неисправен механизм вращения вала программатора	а) Проверить б) Заменить
5. Нехватка фильтрованной воды до начала очередной регенерации	А) Неверно установлено количество дней регенерации б) Нет марганца в реактентном бачке в) Большой расход воды до следующей регенерации	а) Установить дополнительный день регенерации б) Засыпать марганцовку в реактентный бачок в) Смотри пример расчета
6. Система забирает больше или меньше расчетного объема реактента	а) Неверно отрегулирована подача реактента б) Забит инжектор	а) Смотри раздел "Регулировка подачи реактента" б) Почистить инжектор
7. Прерывистый или не постоянный забор реактента	а) Низкое давление воды б) Неисправен инжектор в) Забит щелевой фильтр	а) Поднять давление б) Заменить в) Прочистить
8. Перелив воды в реактентный бачок	а) Засорился щелевой фильтр б) Забит инжектор в) Неисправен запорный клапан в реактентном баке	а) Прочистить б) Прочистить в) Замена
9. Розовая вода в линии потребителя	а) Сбились часы б) Зажата дренажная линия	а) Установить часы б) Выявить причину
10. Нет чистой воды после регенерации	а) Не было регенерации б) Нет реактента в бачке в) Забит инжектор г) Подсос воздуха в линии забора реактента д) Фильтр находился длительное время в отключенном состоянии	а) Проверить питание б) Добавить реактент в реактентный бачок в) Прочистить г) Найти и устранить причину неплотности соединения линии д) Замена наполнителя
11. Очень вялая обратная промывка	а) Давление воды на входе в фильтр меньше указанного инструкцией	а) Отрегулировать давление

Средние объемы обрабатываемой воды (в литрах), рассчитанные на 1 мешок (28л) марганцевого песка при расходе 112 г сухой марганцовки на его регенерацию							
Концентрация загрязнителя	Для общего железа (только ионы Fe ⁺)		Для железа и марганца (совокупная концентрация)			Для сероводорода (только H ₂ S)	
0,5 мг/л		48 000			27000		15000
1,0 мг/л		32000			18000		10000
1,5 мг/л		24000			14000		8000
2,0 мг/л		16000			9180		5300
3,0 мг/л		10000			6000		3500
4,0 мг/л		8000			4500		2600
5,0 мг/л		4500			2700		1500

Пример:

1. Содержание общего железа в исходной воде - 3 мг/л
2. Содержание марганца в исходной воде - 1 мг/л
3. Кол-во марганцевого песка в данной модели - 1 меш. (28л)

В столбце 3 (совокупная концентрация) находим для совокупной концентрации железа и марганца средний объем обрабатываемой воды - **4500 л на 1 мешок (28л)** марганцевого песка.

Расчетное водопотребление воды на объекте определяется, исходя из норм водопотребления, общей численности потребителей, типа используемых санитарно-технических приборов, режима водопотребления.

В коттедже с числом постоянно проживающих 3 человек расчетное потребление достигается в среднем 1,5 м³/сут.

Таким образом, частота регенерации установки с 1 мешком (28л) марганцевого песка составит 4500:1500=3 суток, т.е. через каждые три дня водопотребление необходимо производить регенерацию.

Установка дозы марганца**Установка галлонов перезаполнения для различных размеров фильтров**

Температура	Размер фильтра/ куб.фут марганцевого песка								
	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50
27 гр.С	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.3	1.5	1.8
33 гр.С	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	0.9	1.1	1.3
38 гр.С	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9

Примечание: 0.3 гал. - минимальная доза перезаполнения.

1 галлон - 3,78 литра; 1 F(градус по Фаренгейту) - 5/9 град. Цельсия

1 мешок MGS - 28 литров - 1 куб.фут

2 мешка - 56 литров - 2 куб.фута и т.п.

Установить количество литров на перезаполнение при помощи запорного клапана в колодце реагентного бака.

Условия гарантии

Гарантийный срок работы установки ограничен одним годом с даты продажи.

Потребитель имеет право в рамках настоящей гарантии на бесплатный ремонт или замену неисправных блоков или узлов установки в течение гарантийного срока.

Доставка реагента не входит в гарантийные обязательства, как и его засыпка и контроль!

Гарантийные обязательства распространяются лишь на изделия сопровождаемые настоящим **руководством** с отметкой продавца о дате продажи, при условии, что установка использовалась строго по назначению и в соответствии с требованиями **руководства по устройству, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию**.

Производитель и продавец установки не несут ответственность за неисправности произошедшие в результате физических повреждений установки, нанесенных пользователем, или явившихся результатом действий третьих лиц, перепадов напряжения питающей сети либо других форс-мажорных обстоятельств.

Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, в отношении которых были нарушены требования **руководства по устройству, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию**.

В установке использованы наукоемкие и сложные в техническом смысле узлы и детали, применена уникальная схема обработки воды. В виду этого **не рекомендуется производить ее ремонт силами незнакомых с конструкцией** специалистов. Такие попытки приведут к снятию установки с гарантии и осложнят дальнейший ремонт квалифицированным специалистом.

При выполнении гарантийных обязательств на объектах, удаленных далее 50 км от МКАД Потребитель оплачивает транспортные расходы из расчета 5 у.е. за каждые 10 км, превышающие указанное расстояние.

При выполнении гарантийных обязательств за пределами Московской области Потребитель оплачивает полностью транспортные и командировочные расходы.

В случае вызова бригады и обнаружения негарантийного обстоятельства (отсутствие реагента, механические повреждения, попытка ремонта сторонними силами, отключение эл.питания, несоблюдение требований настоящей инструкции и т.п.) Заказчик оплачивает выезд из расчета 35 у.е.

Благодарим Вас за приобретение нашего продукта. Будем признательны за информацию об особенностях или недостатках, выявленных Вами при эксплуатации нашей техники. Мы постараемся использовать ее для совершенствования подобных конструкций.

Дата продажи/ремонта	Адрес гарантийной мастерской/продавца	Отметка о продаже и ремонте
<i>Продано:</i>		
<i>Ремонт</i>		
<i>Ремонт</i>		