

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВОК ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ «HFR»



СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| 1. Назначение | 2 |
| 2. Условия применения | 2 |
| 3. Технические характеристики | 2 |
| 4. Устройство и принцип работы | 4 |
| 5. Размещение и подключение. Монтаж установки | 5 |
| 5.1. Общие требования к размещению и подключению | 5 |
| 5.2. Сборка фильтра | 6 |
| 5.3. Особенности монтажа | 7 |
| 6. Программирование электронного управляющего клапана | 8 |
| 6.1. Обозначения на передней панели | 8 |
| 6.2. Расчет основных параметров | 8 |
| 6.3. Последовательность этапов программирования | 9 |
| 7. Подготовка к работе и запуск | 11 |
| 8. Основные правила эксплуатации | 12 |
| 9. Действия персонала в аварийной ситуации | 12 |
| 10. Возможные неисправности и способы их устранения | 12 |
| 11. Комплектация | 13 |
| 12. Сведения о рекламациях | 13 |
| 13. Гарантийные обязательства | 14 |
| 14. Условия транспортировки и хранения | 15 |
| 15. Технический паспорт | 15 |
| 16. Гарантийный талон | 16 |

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

| | |
|--------------------------------|---|
| НАИМЕНОВАНИЕ | Установки обезжелезивания воды серии "HFR -0844,1035,1044,1054,1252,1354,1465, 1665,1865,2162,2472,3072 - Т" |
| НАЗНАЧЕНИЕ | Используются для снижения мутности, удаления восстановленных и окисленных форм железа, марганца, сероводорода из воды |
| ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ | Каталитическое окисление на фильтрующей среде с переводом примесей в нерастворимые формы и их осаждение в объеме фильтрующей среды. Регенерация фильтрующей среды производится путем взрыхления, автоматически с заданной периодичностью |
| 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. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

| | |
|---|---|
| ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ВОДЫ * | <ul style="list-style-type: none">- железо общее - не более 15 мг/л;- марганец - не более 1,0 мг/л;- твердые абразивные частицы - отсутствие;- окисляемость перманганатная - не более 6,0 мгО₂/л;- температура - 5-35 °С;- свободная углекислота - не более 200 мг/л. |
| УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ | <ul style="list-style-type: none">- давление воды поступающей на установку - не менее 2,5 и не более 6,0 кг/см²;- максимальный расход воды, поступающий на установку - не менее требуемого расхода на обратную промывку (см. таблицу 2 раздела 3);- требуемое напряжение электрической сети - 220±5% В, 50±5% Гц;- температура воздуха в помещении - 5-35 °С;- влажность воздуха - не более 70%;- не допускается образование вакуума внутри корпуса установки (см. п.13 раздела 5.1);- не допускается воздействие на установку прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур;- не допускается расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств;- не допускается монтаж установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе. |

* В случае, если показатели качества исходной воды не отвечают указанным требованиям, необходимо предусматривать ее предварительную обработку до подачи на установку обезжелезивания. В противном случае гарантийные обязательства теряют свою силу.

Внимание! Перед подачей на установку исходная вода, содержащая восстановленные формы (железа II, марганца, сероводорода), должна быть обработана одним из методов: аэрирование, озонирование, хлорирование, дозирование перманганата калия.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Установка обезжелезивания воды серии «HFR» представляет собой напорный насадочный фильтр с электронным блоком управления процессом регенерации по таймеру.
2. Блок управления состоит из многоходового клапана, переключающего потоки воды во время регенерации установки, и программного устройства, используемого для настройки параметров процесса регенерации.
3. Фактическая производительность установок зависит от качества исходной воды, требований к качеству очищенной воды, конкретных условий эксплуатации, и может отличаться от указанной в таблице 1 настоящего раздела.
4. Подбор установок обезжелезивания для применения в конкретных условиях следует производить по скорости фильтрации воды, и затем проверять по расчетной производительности.
5. Изготовитель оставляет за собой право изменять технические параметры и комплектацию изделий без предварительного объявления.

ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (861) 292-28-50; моб.: (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

**УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

| Тип | Производительность (м³/ч) | | Потеря давления ΔP(атм) | Количество фильтрующей загрузки (л/кг) | | Количество кварцевого песка в каждой колонне (л/кг) | Объем баллона (л) | Размеры установки диаметр/высота (мм) | Присоединительные размеры (вход/выход/сброс) (дюйм) | Приблизительная масса установки в сборе * (кг) |
|------------|---------------------------|------------------|-------------------------|--|---------|---|-------------------|---------------------------------------|---|--|
| | Q _{nom} | Q _{max} | | МТМ | ВІRM | | | | | |
| HFR-0844-T | 0,4 | 0,6 | 0,2 – 0,6 | 18/15 | 18/11 | 5/7 | 36 | 206/1320 | 1x1x0,75 | 35 |
| HFR-1035-T | 0,6 | 1,0 | | 20/16 | 20/12 | 7/11 | 45 | 257/1090 | 1x1x0,75 | 40 |
| HFR-1044-T | 0,6 | 1,0 | | 28/22,3 | 28/15,7 | 7/11 | 57 | 257/1320 | 1x1x0,75 | 45 |
| HFR-1054-T | 0,6 | 1,0 | | 35/28 | 35/20 | 7/11 | 70 | 257/1580 | 1x1x0,75 | 50 |
| HFR-1252-T | 0,9 | 1,5 | | 50/40 | 50/28 | 11/17 | 97 | 308/1530 | 1x1x0,75 | 70 |
| HFR-1354-T | 1,0 | 1,7 | | 60/48 | 60/34 | 13/20 | 117 | 334/1580 | 1x1x0,75 | 100 |
| HFR-1465-T | 1,2 | 2,0 | | 85/68 | 85/48 | 15/23 | 165 | 360/1830 | 1x1x0,75 | 115 |
| HFR-1665-T | 1,5 | 2,6 | | 115/92 | 115/65 | 19/30 | 214 | 410/1830 | 1x1x0,75 | 140 |
| HFR-1865-T | 2,0 | 3,3 | | 145/116 | 145/82 | 24/37 | 271 | 470/2089 | 1,25x1,25x1 | 230 |
| HFR-2162-T | 2,7 | 4,5 | | 185/150 | 185/104 | 33/52 | 352 | 550/2030 | 1,25x1,25x1 | 260 |
| HFR-2472-T | 3,5 | 5,8 | | 285/230 | 285/160 | 44/68 | 534 | 620/2230 | 1,5x1,5x1,25 | 400 |
| HFR-3072-T | 5,5 | 9,1 | | 450/360 | 450/253 | 68/105 | 834 | 775/2230 | 1,5x1,5x1,25 | 600 |

Таблица 1. Общие характеристики

* - Указана масса установки в рабочем состоянии без заполнения фильтра водой.

Таблица 2. Параметры процесса регенерации

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

| Тип | Требуемый расход воды на обратную промывку фильтра (м³/ч) | | Объем воды, расходуемой на одну регенерацию одного фильтра (м³) | |
|------------|---|------|---|------|
| | МТМ | ВІRM | МТМ | ВІRM |
| HFR-0844-T | 0,8 | 0,9 | 0,26 | 0,3 |
| HFR-1035-T | 1,2 | 1,5 | 0,4 | 0,5 |
| HFR-1044-T | 1,2 | 1,5 | 0,4 | 0,5 |
| HFR-1054-T | 1,2 | 1,5 | 0,4 | 0,5 |
| HFR-1252-T | 1,8 | 2,1 | 0,6 | 0,7 |
| HFR-1354-T | 2,0 | 2,5 | 0,7 | 0,8 |
| HFR-1465-T | 2,4 | 2,9 | 0,8 | 0,9 |
| HFR-1665-T | 3,1 | 3,7 | 1,1 | 1,2 |
| HFR-1865-T | 3,9 | 4,8 | 1,4 | 1,5 |
| HFR-2162-T | 5,4 | 6,5 | 1,9 | 2,1 |
| HFR-2472-T | 7,0 | 8,5 | 2,4 | 2,8 |
| HFR-3072-T | 10,9 | 13,2 | 3,8 | 4,3 |

Продолжительность этапов регенерации:

- обратная промывка – 14мин;
- прямая(быстрая) промывка – 8 мин.

Общая продолжительность регенерации одного фильтра - 22 мин.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

В состав установки обезжелезивания воды серии "HFR" входят следующие элементы:

- один корпус фильтра (1);
- дренажно - распределительная система;
- электромеханический клапан автоматического управления процессом регенерации фильтра («Clack Corporation») (2);
- фильтрующая среда.

Устройство корпуса

Корпус каждого фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле.

В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие (3) для установки дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления.

Устройство дренажно-распределительной системы

Дренажно-распределительная система фильтра включает в себя:

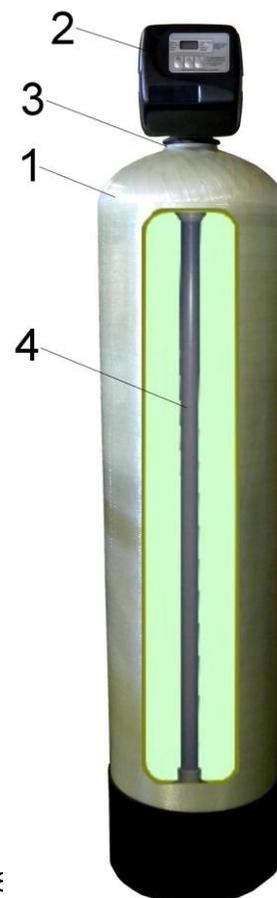
- верхний щелевой экран в виде щелевого колпачка;
- вертикальный коллектор (центральная водоподъемная труба) (4);
- нижний щелевой экран в виде одного щелевого колпачка или шести щелевых лучей. Верхний экран служит для предотвращения выноса мелких фракций фильтрующего материала при обратной промывке.

Вертикальный коллектор представляет собой пластмассовую трубу с сетчатым распределителем на конце, устанавливаемую вертикально внутри корпуса фильтра.

Устройство блока управления

В состав блока управления входят:

- программное устройство, используемое для установки частоты, времени начала и



ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (8 (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

продолжительности процесса регенерации фильтра;

- многоходовой клапан, переключение которого во время регенерации фильтра полностью заменяет стандартную запорно-регулирующую арматуру;
- электродвигатель многоходового клапана;

Программное устройство блока управления позволяет задавать следующие параметры:

- периодичность регенерации в сутках;
- время начала регенерации;
- текущее время в часах;
- продолжительность обратной промывки в дренаж;
- продолжительность прямой промывки в дренаж.

Фильтрующий материал

Установки обезжелезивания серии "HFR" заполняются тем фильтрующим материалом, который более всего подходит к данному конкретному случаю, исходя из анализа воды.

Каталитический материал Birn представляет собой эффективный и экономичный способ очистки воды от растворимых соединений железа и марганца. Birn действует как катализатор, ускоряя реакцию окисления двухвалентного железа до трехвалентного состояния растворенным в воде кислородом. В результате последующего гидролиза образуется нерастворимый осадок $Fe(OH)_3$, который удаляется из воды фильтрованием. Удаление из загрузки отфильтрованного в рабочем режиме осадка, происходит при взрыхлении. При использовании Birn для обезжелезивания необходимо, чтобы обрабатываемая вода не содержала нефтепродукты и сероводород, содержание органических веществ не превышало 4 – 5 мг/л, содержание растворенного кислорода было не менее 15% от содержания железа, а значение $pH \geq 6.8$.

Каталитический материал МТМ представляет собой фильтрующую загрузку, обогащенную оксидом марганца (II). МТМ используется для удаления из воды железа, марганца и сероводорода. На активной поверхности материала происходит окисление и образование осадка соединений железа и марганца. Сероводород окисляется до серы (сульфатов). Образовавшийся осадок отфильтровывается слоем гранулированного материала и удаляется из фильтра при взрыхлении. Обезжелезивание на каталитическом материале МТМ применяется, если часть железа в воде находится в растворенной двухвалентной форме и для удаления железа из воды необходимо предварительно его доокислить, но в воде недостаточно кислорода.

В качестве поддерживающего слоя используется кварцевый песок крупной фракции.

Принцип работы

Работа фильтров основана на принципе объемного фильтрования воды.

Предварительно подготовленная (аэрированная или обработанная сильным окислителем) вода поступает в корпус фильтра через верхний щелевой канал, в межзерновом пространстве которого происходит автокаталитическое окисление ионов двухвалентного железа растворенным кислородом, образование частиц гидроксида трехвалентного железа и задержание его в виде осадка.

Ионы двухвалентного марганца задерживаются в фильтре в результате адсорбции на поверхности свежесформированного осадка гидроксида железа. Очищенная вода собирается нижним распределительным устройством и по центральной трубе подается на выход установки. Дренажная линия в этом режиме остается закрытой.

Процесс промывки фильтров состоит из следующих операций:

> "BACKWASH", C-1 (обратная промывка)

При обратной промывке слой фильтрующего материала промывается под напором снизу вверх. Благодаря этому фильтрующий материал разрыхляется; задержанные во время фильтрации загрязнения вымываются в канализацию. Обратная промывка фильтровальной установки должна осуществляться не реже одного раза в 6 дней.

> "RINSE", C-4 (прямая промывка)

При прямой промывке слой фильтрующего материала промывается сверху вниз под напором. Этот первичный фильтрат сбрасывается в дренаж, после чего фильтровальная установка снова готова к эксплуатации.

5. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ. МОНТАЖ УСТАНОВКИ

Перед сборкой установки необходимо тщательно ознакомиться с содержанием настоящего раздела.

5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ

1. Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям, изложенным в **разделе 2**.
2. Установка должна быть смонтирована на ровной и твердой поверхности непосредственно на вводе водопровода на объект после напорного бака-гидроаккумулятора (если таковой имеется), и максимально близко к системам хозяйственно-бытовой или производственной канализации.

ООО «Добрая техника»

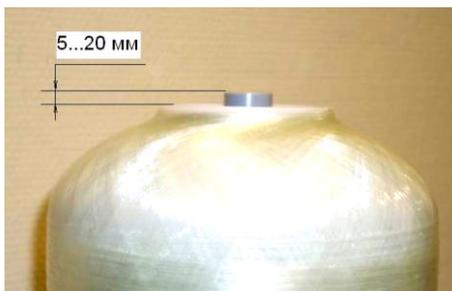
г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (861) 292-28-50; моб.: (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3. Подключение фильтра к трубопроводу исходной воды производится через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду.
4. При монтаже фильтра следует предусмотреть возможность его отключения от систем водопровода и канализации и быстрого демонтажа.
До и после установки обезжелезивания рекомендуется смонтировать манометры и пробоотборные краны.
5. Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что в течении суток давление исходной воды не превышает $6,0 \text{ кг/см}^2$ (атм), в противном случае перед установкой необходимо смонтировать редукционный клапан.
6. Максимальный расход подаваемой на установку обезжелезивания воды должен быть *не менее* требуемого расхода воды на обратную промывку.
7. Если исходная вода содержит взвешенные вещества (глину, мелкий песок и т.п.), перед фильтром следует смонтировать фильтр грубой очистки производительностью не менее расхода воды на обратную промывку фильтра.
8. Сброс сточных вод от установки обезжелезивания производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию в напорном режиме.
Пропускная способность системы канализации должна быть *не менее* требуемого расхода воды на обратную промывку фильтра (см. **таблицу 2 раздела 3**).
Наиболее предпочтительным является использование канализационного трапа соответствующей пропускной способности. Промышленные предприятия должны быть оборудованы канализационным трапом в обязательном порядке.
9. Расстояние от фильтра до точки его присоединения к канализации не должно превышать 3 м. В случае, если сбросной трубопровод имеет длину более 5 метров или проложен выше установки обезжелезивания на 1 м и более, следует принимать его условный диаметр на один размер больше требуемого. Не следует отводить сточные воды от установки по трубопроводу длиной более 10 м.
10. Во избежание попадания газов из системы канализации в помещение и для повышения санитарной надежности следует предусмотреть сброс сточных вод от установки обезжелезивания в канализацию с разрывом струи через гидрозатвор.
11. Для питания блока управления следует установить розетку, подключенную к электрической сети с параметрами $220 \pm 5\% \text{ В}$, $50 \pm 5\% \text{ Гц}$. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить стабилизатор, либо источник бесперебойного питания. Розетка должна быть смонтирована на стене в удобном месте рядом с установкой на такой высоте, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды.
12. Не рекомендуется применение отдельного выключателя для отключения установки от электрической сети; для этого следует использовать общее пакетное устройство.
13. Во избежание образования вакуума внутри корпуса установки запрещается: установка насосов после фильтра, а так же технологического оборудования включающего в свой состав насосы; перепад высот от места установки оборудования до точки водоразбора более 10м.

5.2. СБОРКА ФИЛЬТРА

1. Фильтры поставляются в разобранном виде.
Замечание. При транспортировке должны быть обеспечены условия, исключающие удары по корпусу фильтра и управляющему блоку.
Внимание! Корпуса фильтров некоторых установок могут иметь в нижней части отверстия под заглушки. При наличии таких отверстий необходимо плотно закрутить заглушки во избежание течи из нижней части фильтров при заполнении их водой.
2. Установить в корпусе фильтра центральную водоподъемную трубу со встроенным нижним щелевым стаканом (дистрибьютор).
Примечание. Некоторые установки могут поставляться с лучевой нижней распределительной системой. В этом случае необходимо до упора вкрутить поставляемые отдельно лучи внутри корпуса фильтра в центральный сборник, смонтированный на водоподъемной трубе.
3. Отмерить и отрезать лишнюю часть дистрибьютера как показано на рисунке и обработать края напильником.
4. Закрыть отверстие дистрибьютера для предотвращения попадания загрузки в водоподъемную трубу.
5. Отцентрировать трубу.
6. Заполнить на одну треть фильтр водой.



ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

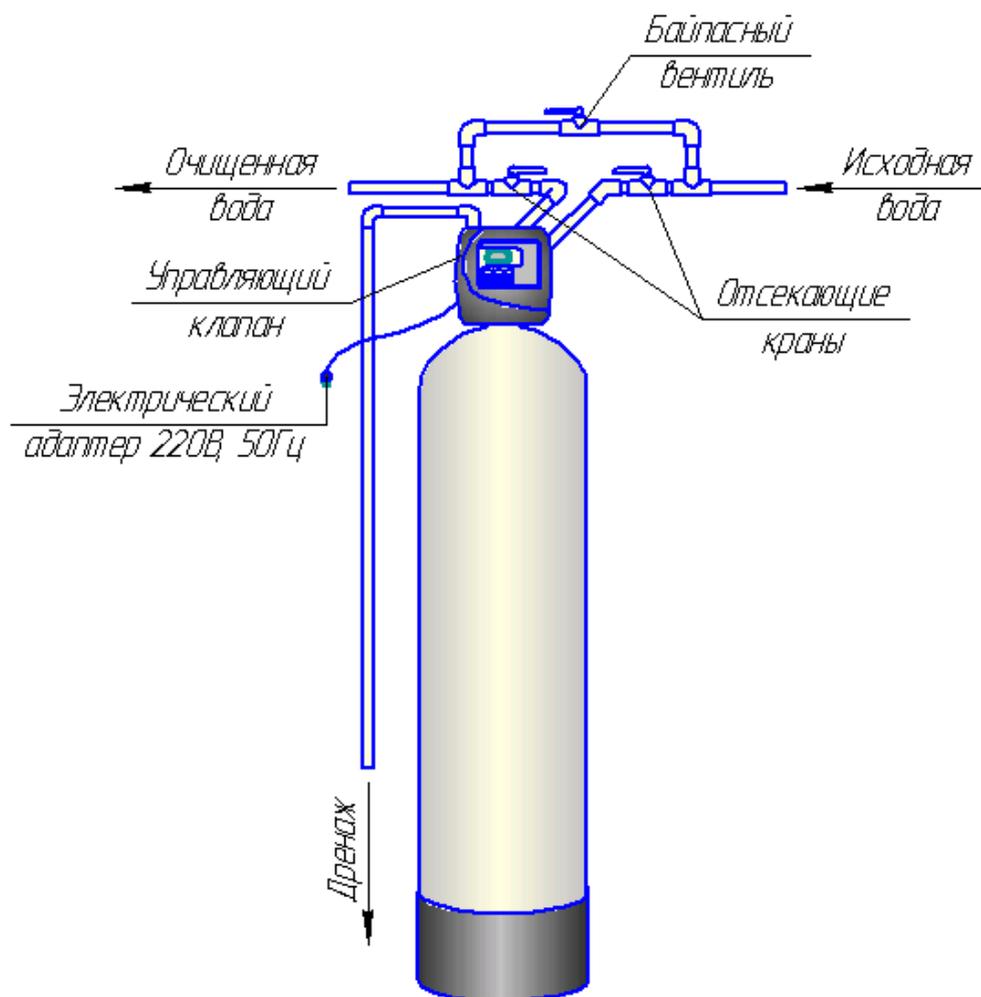
7. Используя воронку, не допуская попадания в трубу, засыпать прилагаемую "поддерживающую" засыпку (кварцевый песок).
8. Так же, не допуская попадания в трубу, засыпать в корпус фильтра прилагаемый каталитический материал. По окончании загрузки баллон должен быть заполнен приблизительно на 60% от своего объема.
9. После загрузки материала точно отцентрировать дистрибьютор.
10. Очистить от материала резьбовую часть и уплотнение в месте подсоединения управляющего блока.
11. Снять заглушку с распределительной трубы.
12. Установить верхний щелевой экран (щелевой колпачок) в горловину управляющего блока и зафиксировать его.
Для установок с управляющим клапаном WS1-1,25 CI: для фиксации щелевого колпачка достаточно посадить его на место и повернуть до упора.
Для установок с управляющим клапаном WS 1,5 CI: для фиксации щелевого колпачка необходимо вставить его до упора в горловину управляющего блока, затем через два штатных отверстия в резьбовой части управляющего блока просверлить в щелевом колпачке отверстия диаметром 2 - 2,5 мм и закрепить его посредством прилагаемых к управляющему блоку саморезов.
13. Навернуть управляющий блок на корпус фильтра. При этом дистрибьютер должен попасть в соответствующее отверстие в нижней части блока.
Замечание. Рекомендуется перед установкой управляющего блока смазывать силиконовой смазкой резиновые уплотнения в блоке:
 - торцевое уплотнение в месте прилегания блока к корпусу фильтра;
 - уплотнение дистрибьютера;*Запрещено:* смазывать резиновые части клапана **автомобильными смазками** на нефтяной основе. Это приведет к разрушению немаслостойкой резины.
Примечание. Некоторые установки могут поставляться с дополнительным переходником (адаптером) для крепления управляющего блока к корпусу фильтра. В этом случае необходимо сначала установить адаптер на фильтр, а затем смонтировать управляющий блок.

5.3. ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА

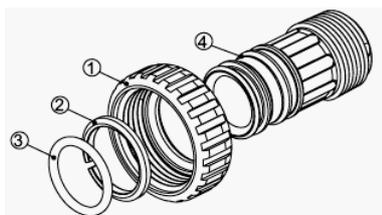
1. *Будьте внимательны:* направление входа и выхода воды указаны стрелками на корпусе клапана, либо монтажном комплекте.
2. Схемы присоединения трубопроводов к установкам различных моделей могут немного отличаться от приведенной ниже в зависимости от конструкции управляющего блока.

Схема монтажа установки

**УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



3. Подсоединение к клапану управления осуществляется с помощью монтажного комплекта, поставляемого с установкой (см. рис.).



- 1 - Гайка QC
- 2 - Кольцо Split Ring
- 3 - Кольцо O-Ring
- 4 - Фитинг Plastic Male



Внимание: во избежании деформации фитинга, при подсоединении, настоятельно рекомендуется, не использовать какие-либо металлические ключи, а закручивать фитинг "от руки" до упора.

- 4. Монтажный комплект, а также солевой и дренажный уголки, имеют разъемные соединения и не требуют дополнительной разъемной арматуры.
- 5. Управляющий клапан имеет два уплотнительных кольца и не требует дополнительного уплотнения при подсоединении к фильтру.



- 1 - Дренажный уголок DLFK
- 2 - Заглушка BLFK
- 3 - Уплотнительные кольца
- 4 - Отверстие под водоподъемную



ской, 353/5, Промзона Аэропорта); те
<http://www.vodarus.ru>

трубу(дистрибьютер)

6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

6.1. ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

На передней панели клапана управления имеются следующие кнопки и обозначения.



- В рабочем режиме на дисплее управляющего клапана показывается текущее время(в часах).
- При нажатии одновременно кнопок «▲» и «▼» в течении 3 сек. в рабочем режиме, фильтр начнет принудительную регенерацию.

6.2. РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Перед программированием управляющего клапана требуется рассчитать основные параметры, для правильной работы установки обезжелезивания.

Расчет объема обработанной воды до регенерации фильтра

Объем воды, который может быть пропущен через один катионитный фильтр до начала регенерации, рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{ресурс}} = 2 * V_{\text{ф.ср}} / (C_{\text{Fe}} + 3C_{\text{H}_2\text{S}} + 2C_{\text{Mn}}), \text{ м}^3$$

где

$V_{\text{ф.ср}}$ - объем фильтрующей загрузки, л;

$C_{\text{H}_2\text{S}}$ - количество сероводорода в воде, мг/л;

C_{Fe} - количество железа в воде, мг/л;

C_{Mn} - количество марганца в воде, мг/л.

Расчет периодичности регенераций

Расчет промежутка времени, до начала регенерации фильтра, рассчитывается по формуле:

$$t_{\text{фильтра}} = V_{\text{ресурс}} / Q_{\text{установки}}, \text{ час}$$

где $Q_{\text{установки}}$ - производительность фактическая(рабочая) установки (см. таблицу 1, раздел 3), м³/ч.

6.3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Внимание! Программирование должно быть выполнено в соответствии с типом установки. Изменение любого из параметров программирования может повлиять на нормальную работу управляющего клапана.

1. Программные настройки клапана управления

В данном режиме настроек, можно установить программу, способ определения регенераций,



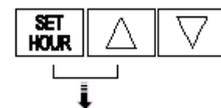
ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (861) 292-28-50; моб.: (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

тип питания.

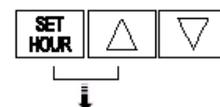
Для входа в режим программирования процессора **одновременно нажмите и удерживайте** кнопки «SET HOUR» и «▲» в течении 3 секунд, после этого ещё раз нажать и удерживать в течении 3 секунд кнопки «SET HOUR» и «▲» (см. рис.)



| | |
|---|--|
| <p>1. Установка программы</p> | <p>Для выбора нажать «▲» или «▼» Выбираем «P.9» P.9 - для установок серии "HFR". Для перехода к следующему шагу нажать «SET HOUR»</p> |
| <p>2. Установка времени заполнения фидера</p> | <p>Оставляем неизменным как на рис. В установках серии "HFR" данный параметр не используется. Для перехода к следующему шагу нажать «SET HOUR»</p> |
| <p>3. Установка способа определения периодичности регенераций</p> | <p>Для выбора нажать «▲» или «▼»</p> <p>«99» - число дней между</p> |
| <p>4. Установка типа питания электросети (60 - 50 Гц)</p> | <p>Для выбора нажать «▲» или «▼» Выбираем «50» 50 Гц - тип питания в России. Для перехода к следующему шагу нажать «SET HOUR»</p> |
| <p>5. Установка включения, выключения датчика dp switch</p> | <p>Для выбора нажать «▲» или «▼» Если датчик не установлен данный параметр не учитывается. Для выхода из настроек нажать «SET HOUR»</p> |

2. Пользовательские настройки при выборе «99» в п. 1-3 настоящего раздела

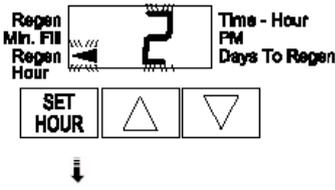
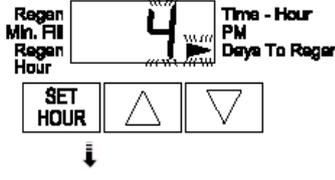
Для входа в режим программирования процессора **одновременно нажмите и удерживайте** кнопки «SET HOUR» и «▲» в течении 3 секунд (см. рис.)



ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (861) 292-28-50; моб.: (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

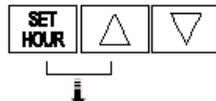
УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

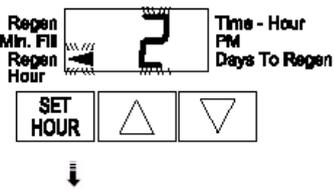
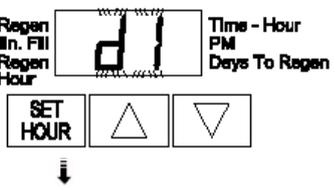
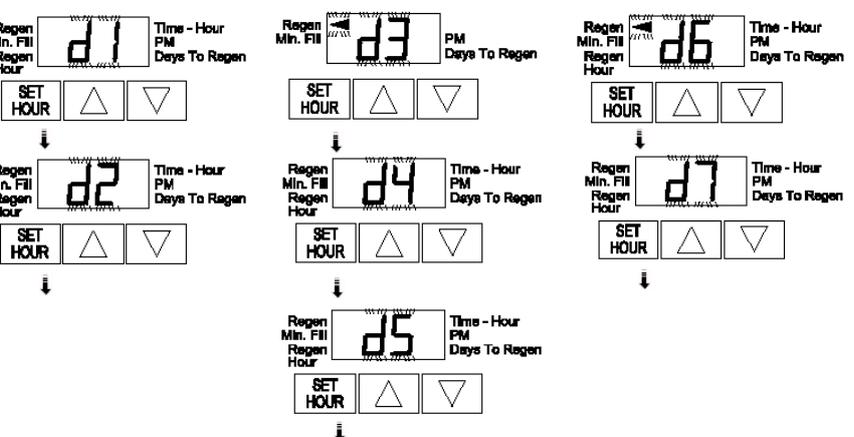
| | |
|--|--|
| <p>1. Установка времени начала регенерации *</p>  | <p>Для выбора нажать «▲» или «▼» Выбираем любое удобное время (в часах) Для перехода к следующему шагу нажать «SET HOUR»</p> |
| <p>2. Установка числа дней между регенерациями (см. раздел 6.2.)</p>  | <p>Для выбора нажать «▲» или «▼» Выбираем расчетное значение округленное до суток Для выхода из настроек нажать «SET HOUR»</p> |

* - при установке времени следует учесть, что при регенерации фильтра потребителю идет неочищенная вода; поэтому рекомендуется назначать время в период нулевого расхода.

3. Пользовательские настройки при выборе «7» в п. 1-3 настоящего раздела

Для входа в режим программирования процессора одновременно нажмите и удерживайте кнопки «SET HOUR» и «▲» в течении 3 секунд (см. рис.)



| | |
|---|---|
| <p>1. Установка времени начала регенерации</p>  | <p>Для выбора нажать «▲» или «▼» Выбираем любое удобное время (в часах) Для перехода к следующему шагу нажать «SET HOUR»</p> |
| <p>2. Установка текущего дня</p>  | <p>d 1 - воскресенье d 2 - понедельник d 3 - вторник d 4 - среда d 5 - четверг d 6 - пятница d 7 - суббота</p> <p>Для выбора нажать «▲» или «▼» Выбираем текущий день Для перехода к следующему шагу нажать «SET HOUR»</p> |
|  | <p>Для выбора дня нажать «SET HOUR», затем нажимайте кнопку «▼» или «▲», пока рядом с надписью «REGEN» не появится стрелка. Если рядом с надписью «REGEN» стрелки не будет, то регенерация в этот день не проводится. На рис. показана регенерация во вторник и пятницу. Для выхода из настроек нажать «SET HOUR»</p> |

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК

После окончания монтажных работ необходимо выпустить воздух из фильтра и произвести его первичную регенерацию с целью отмывки фильтрующей загрузки. Порядок выполнения этой операции указан ниже.

ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (861) 292-28-50; моб.: (905) 4021148; e-mail: info@vodar.ru; <http://www.vodar.ru>

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Закрыть краны на трубопроводах подачи исходной и отвода очищенной воды от установки.
 2. Произвести промывку байпасной линии. Для этого установку привести в положение байпас (вода не поступает в фильтр). Включить подачу воды. Открыть ближайший за установкой пробоотборный кран и дать воде стечь в течение нескольких минут, или до тех пор, пока из водопровода не будут удалены все инородные частицы, которые могли туда попасть при монтаже. После промывки закрыть байпасный кран и держать его закрытым в течение всей регенерации.
 3. Включить управляющий клапан в сеть. При первом включении управляющий блок автоматически переходит в положение "Работа". В режиме "Работа" на дисплее высвечивается текущее время, которое требует настройки. Нажимаем кнопку "SET HOUR" и с помощью кнопок «▲» или «▼» настраиваем часы, завершаем операцию так же нажатием кнопки "SET HOUR".
 4. Произвести настройку управляющего клапана (см. **раздел 6.3.**).
 5. Открыть кран на трубопроводе подачи исходной воды на установку примерно на 1/3. Краны на трубопроводе очищенной воды от установки должны быть закрыты.
 6. Вручную перевести управляющий блок в режим регенерации. (см. **раздел 6.1.**). В режиме "Регенерация" управляющий блок показывает текущий номер цикла.
 7. После того, как из трубопровода сброса сточных вод от установки обезжелезивания в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей, полностью открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды и не дожидаясь окончания первого этапа регенерации отключить управляющий клапан от электрической сети, при этом подача воды в фильтр не прекратится. Подождать, когда из трубопровода сброса сточных вод в канализацию пойдет чистая вода, без видимой мутности. Если нет такой возможности промывать не менее 30 мин.
- Внимание!** В случае использования дренажного крана, вместо калибровочной шайбы, требуется отрегулировать взрыхление фильтрующей среды следующим способом:
- открыть дренажный кран примерно на 1/3;
 - запустить первый цикл регенерации "BACKWASH";
 - отрегулировать прикрытие, либо открытием дренажного крана уровень взрыхления, таким образом, чтоб он составлял примерно 20 - 30% от первоначального объема фильтрующей среды. И не доходил до верха баллона примерно на 10-15 см;
 - уровень взрыхления определяется при просвете баллона лампой.
8. Включить управляющий блок в сеть. При возобновлении электропитания он продолжит первый этап регенерации.
 9. Кран на трубопроводе очищенной воды от установки должен быть закрыт в течение всего процесса регенерации.
 10. Дождаться начала и окончания второго этапа регенерации "RINSE" и автоматического возвращения управляющего клапана в положение "Работа".
 11. По окончании регенерации фильтра следует:
 - полностью открыть вентиль на трубопроводе отвода очищенной воды от установки;
 - проверить, закрыт ли байпасный кран;
 - проверить правильное время на дисплее.
 12. В первое время эксплуатации установки, может наблюдаться едва заметная мутность, которая никак не влияет на качество воды. В процессе дальнейшего использования она исчезает.

8. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рекомендуется периодически проверять и корректировать показания текущего времени на циферблате программного устройства. Во время отключения электроэнергии все запрограммированные величины, независимо от длительности

ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (861) 292-28-50; моб.: (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

отключения, будут сохранены вплоть до восстановления подачи электропитания. Управляющий клапан будет полностью отключен, регенерация отложена. При подаче электропитания управляющий клапан возобновит свою работу именно в том режиме, в котором его застало обесточивание (в режиме "Сервис" или в одном из циклов регенерации). Сбитое время на дисплее управляющего блока указывает на то, что имело место отключение электроэнергии.

После перерыва в подаче электроэнергии необходимо сразу же заново установить текущее время.

2. При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления на объекте следует немедленно изменить настройки параметров регенерации.
3. Если установка обезжелезивания не использовалась в течение длительного времени, до начала пользования водой во избежание образования микрофлоры в слое фильтрующей загрузки необходимо произвести ее полуавтоматическую регенерацию аналогично первой регенерации (см. **раздел 7**).
4. В случае аварийной ситуации действовать согласно **разделу 9**, настоящего руководства.

9. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

1. Под аварийной подразумевается ситуация, когда вследствие неисправности установки возникает опасность прорыва трубопровода или короткого замыкания в электросети. Установку следует изолировать от водопроводной и электросети в следующих случаях:
 - при появлении протечек в местах присоединения трубопроводов и гибких шлангов к блоку управления установкой либо в элементах трубопровода;
 - при неисправности блока управления, сопровождаемой искрением или задымлением.
2. При возникновении аварийной ситуации следует:
 - отключить электропитание установки. Необходимо предварительно обесточить электрическую розетку, а затем вытащить блок питания из розетки;
 - отключить установку от водопроводной сети, закрыв краны на входе и на выходе;
 - сбросить давление внутри установки, способом вывода установки в режим обратной промывки, либо открыв ближайший пробоотборник после установки;
 - вызвать специалиста для проведения ремонтных работ.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| НЕИСПРАВНОСТЬ | ПРИЧИНА | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ |
|--|---|--|
| 1. Управляющий блок системы обезжелезивания не входит в режим регенерации | A. Повреждены электрические соединения B. Неисправен таймер C. Неисправен электродвигатель управляющего блока D. Неправильно запрограммирован управляющий клапан | A. Обеспечить неразрывность электрических соединений B. Заменить таймер C. Заменить электродвигатель D. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий клапан |
| 2. На выходе системы обезжелезивания - вода с превышенным содержанием железа | A. Открыт байпас B. Протекает приемный трубопровод C. Внутренняя течь в управляющем клапане D. Неправильно запрограммирован управляющий клапан | A. Закрыть байпас B. Убедиться, что на поверхности приемного трубопровода нет трещин. Заменить уплотнительное кольцо. C. Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршень D. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий клапан |
| 3. Падение давления за системой | A. Линия засорена B. Управляющий блок засорен | A. Устранить засорение линии B. Устранить засорение управляющего блока и резиновых колец |

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

| | | |
|---|--|--|
| | С. Вход управляющего блока забит инородными частицами | С. Вынуть поршень и прочистить управляющий блок |
| 4. Засорение дренажной линии засыпкой и, как следствие, падение давления в ней | А. Верхняя сетка зафиксирована не по центру В. Кольцо ограничителя дренажного потока DLFC слишком большое | А. Установить верхнюю сетку по центру или заменить ее В. Подобрать кольцо DLFC необходимого размера |
| 5. Управляющий блок не выходит из режима регенерации | А. Неисправна проводка или отсутствует электропитание В. Неисправен эксцентрик привода поршня | А. Заменить проводку, проверить электропитание В. Заменить эксцентрик привода поршня |

Внимание! Любой неавторизованный ремонт установки, является основанием для прекращения гарантийных обязательств.

11. КОМПЛЕКТАЦИЯ

| № | Наименование | Комплектация установки | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | HFR -0844-T | HFR -1035-T | HFR -1044-T | HFR -1054-T | HFR -1252-T | HFR -1354-T | HFR -1465-T | HFR -1665-T | HFR -1865-T | HFR -2162-T | HFR -2472-T | HFR -3072-T |
| 1 | Управляющий клапан | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 | Корпус фильтра | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3 | Комплект фитинга (вход/выход) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4 | Дистрибьютор | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5 | Электрический адаптер | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 6 | Адаптер 4" – 2,5" | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 7 | Заглушка 4" (при использовании корпуса фильтра с верхним и нижним отверстием 4") | - | - | - | - | - | - | | | | | | |

Комплектацию произвел _____

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

1. Детали и узлы заменяются фирмой - изготовителем при условии предоставления акта рекламации с полным обоснованием причин поломки.
2. Акт на обнаруженные недостатки должен быть составлен при участии лиц, возглавляющих предприятие, в пятидневный срок с момента обнаружения дефекта и направлен фирме-изготовителю одновременно с поврежденными деталями не позднее 10 дней с момента составления акта.
3. В акте должно быть указано:
 - тип установки;
 - год и дата отгрузки;
 - подробное описание обстоятельств, при которых обнаружен дефект.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (861) 292-28-50; моб.: (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Гарантий срок эксплуатации установок обезжелезивания устанавливается в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента отгрузки оборудования Покупателю.
2. Гарантия распространяется только на оборудование являющееся предметом договора, а также на монтажные и пусконаладочные работы, выполненные Исполнителем.
3. Гарантия предусматривает замену или ремонт оборудования и отдельных дефектных деталей представителем фирмы - поставщика при условии, что изделие эксплуатируется в соответствии с требованиями ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
4. Гарантия недействительна в случае нарушения Покупателем правил эксплуатации, а именно:
 - а) нарушение температурного режима и параметров электросети;
 - б) на оборудование с механическими повреждениями, возникшими после приемки оборудования Заказчиком;
 - в) дефектный монтаж или неправильно произведенные пуско-наладочные работы (если монтаж и наладка осуществлялись без участия представителя фирмы-исполнителя);
 - г) на оборудование имеющее следы разборки и ремонта произведенные не специалистами Исполнителя;
 - д) на детали, имеющие механический износ, вызванный абразивными частицами или попаданием внутрь оборудования посторонних предметов, насекомых, жидкостей;
 - е) наличие термических, электростатических, электрохимических, вибрационных повреждений;
 - ж) на оборудование вышедшее из строя в результате некорректной работы с программно-аппаратной частью оборудования (изменение рабочих настроек и программ);
 - з) на трубопроводную и запорную арматуру, использованную на месте монтажа оборудования;
 - и) на любые адаптации и изменения с целью усовершенствования и расширения обычной сферы применения оборудования после сдачи оборудования в эксплуатацию, которые производятся не Исполнителем;
 - к) на ремонт и/или замену частей оборудования в связи с их нормальным износом;
 - л) на любое программное обеспечение, поставляемое в комплекте с оборудованием;
 - м) повреждение установки в результате действия третьих лиц, а также в результате природных катаклизмов, военных действий или террористических актов.
5. Гарантийное обслуживание не включает в себя: периодическую профилактику, обслуживание, замену расходных материалов, ремонт и замену частей в связи с их нормальным эксплуатационным износом, настройку конфигурации и оптимальных параметров работы оборудования, обучение пользователей навыкам работы с приобретенным оборудованием.
6. Исполнитель не несет ответственность за упущенную выгоду, прерывание деловой активности, и другие затраты связанные с наступлением гарантийного случая.
7. Претензии по качеству оборудования (работы оборудования) не принимаются, если заказчик не может продемонстрировать заявляемый им недостаток.
8. Диагностика оборудования, выявившая необоснованность претензий клиента подтвердившая работоспособность диагностируемого оборудования, является платной услугой и подлежит оплате Заказчиком.
9. Все расходы, связанные с выездом специалиста Исполнителя на объект и доставка оборудования оплачивается Заказчиком, после гарантийного срока.

Поставщик

Покупатель

14. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (861) 292-28-50; моб.: (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

**УСТАНОВКИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Чтобы избежать повреждений необходимо:

- защитить установку от низких температур при транспортировке и хранении;
- установку не хранить и не устанавливать вблизи источников тепла с высокой мощностью излучения;
- установку транспортировать и хранить в оригинальной упаковке. При этом следует обращать внимание на осторожное обращение и правильную установку оборудования (так, как указано в прилагаемой инструкции по эксплуатации).

Поставщик оставляет за собой право изменять технические параметры и комплектацию изделия без предварительного уведомления.

15. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

| | |
|--|---|
| <u>Название</u> | Установка обезжелезивания периодического действия |
| <u>Назначение</u> | Обезжелезивание |
| <u>Тип установки</u> | HFR-_____-T |
| <u>Модель и номер управляющего клапана</u> | WS_____ № _____ |
| <u>Модель и номер корпуса фильтра</u> | № _____ |
| <u>Марка и номер партии фильтрующего материала</u> | № _____ |
| <u>Изготовитель</u> | ООО «Добрая техника» |

Дата отгрузки изделия _____

Подпись _____

М.П.

ООО «Добрая техника»

г. Краснодар, Аэропорт-26, (ул. Бершанской, 353/5, Промзона Аэропорта); тел./факс: (861) 292-28-50; моб.: (905) 4021148; e-mail: info@vodarus.ru; <http://www.vodarus.ru>

ООО «ДОБРАЯ ТЕХНИКА»

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №

Изделие _____ установка обезжелезивания периодического действия _____

Модель _____

Фирма-продавец _____

Адрес фирмы-продавца _____

Телефон фирмы-продавца _____

Срок гарантии 12 месяцев Дата продажи _____

Печать продавца

Подпись продавца

-----Отрывной талон-----

ООО «ДОБРАЯ ТЕХНИКА»

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №

Изделие _____ установка обезжелезивания периодического действия _____

Модель _____

Фирма-продавец _____

Адрес фирмы-продавца _____

Телефон фирмы-продавца _____

Срок гарантии 12 месяцев Дата продажи _____

Печать продавца

Подпись продавца