



РУКОВОДСТВО
ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
Установка водоочистная АйСтрим® серии FG

ТУ 28.29.12-001-13498993-2016

ООО «Гидросистемы»

г. Воронеж, 2025

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Устройства водоочистные (установки) серии FG предназначены для очистки воды подземных и поверхностных источников водоснабжения до требуемых санитарно-гигиенических норм и широко используются для подготовки воды в различных сферах производственной и непроизводственной деятельности человека, а именно:

- на предприятиях алкогольной и безалкогольной промышленности
- на предприятиях общественного питания
- в паровых и водогрейных котельных
- на предприятиях пищевой промышленности
- на парфюмерных и фармацевтических производствах
- на предприятиях химической и нефтеперерабатывающей промышленности
- в лабораториях и на предприятиях службы быта
- в гостиницах, офисах, образовательных учреждениях и жилых домах

Устройства серии FG предназначены для осветления воды, удаления механических примесей, окисленных железа и марганца.

Все компоненты устройств водоподготовки «АйСтрим» (фильтрующие наполнители, программирования, гидравлическая арматура, насосы и минеральные танки) выпущены ведущими российскими и зарубежными производителями, сертифицированы международными и российскими органами стандартизации и успешно испытаны в условиях многолетней эксплуатации.

2. КОНСТРУКЦИЯ

2.1. В состав установки модели FG входят следующие технические устройства:

- Фильтр;
- Управляющий механизм, контролирующий процесс фильтроцикла и регенерации загрузки;

2.2. Фильтр состоит из:

2.2.1. корпуса фильтра, изготовленного из полиэтилена пищевого класса и армированного покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле. В верхней части корпуса расположено отверстие с соответствующей резьбой для крепления клапана, а также монтажа дренажно-распределительной системы, загрузки поддерживающего и фильтрующего материалов.

2.2.2. дренажно-распределительной системы фильтра включающей в себя верхнюю дистрибьюторную корзину (щелевой колпачок), предотвращающую вынос легких загрузок при обратной промывке; коллектор (центральную трубу); вертикальный коллектор (центральная труба) представляет собой пластмассовую трубу с дренажным распределителем в нижней части в виде стековой или щелевой конструкций в виде лучей, устанавливаемой вертикально внутри корпуса фильтра.

2.2.3. Поддерживающего слоя гравия и фильтрующего материала.

2.3. Управляющие механизмы состоят из электронного контроллера и многоходового клапана, переключение которого во время регенерации фильтра полностью заменяет стандартную запорно-регулирующую арматуру, двигателя многоходового клапана.

3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ и РЕЖИМ РАБОТЫ УСТАНОВКИ

Вода проходя через фильтрующую загрузку в фильтре сверху вниз. Взвешенные вещества и растворенные вещества сорбируются фильтрационным материалом, а также задерживаются в пространстве между зернами загрузки. Во время промывки вода обратным током подается в фильтр. Накопленные вещества вымываются в дренажную линию.

ВНИМАНИЕ!

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- ОБРАЗОВАНИЕ ВАКУУМА ВНУТРИ КОРПУСА УСТАНОВКИ;

- ТЕМПЕРАТУРЫ НИЖЕ 0 °С;

- РАСПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВКИ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ;

- МОНТАЖ УСТАНОВКИ В ПОМЕЩЕНИИ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛИ В ВОЗДУХЕ.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ, СБОРКА ФИЛЬТРА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ

4.1. Общие требования к размещению и подключению.

4.1.1. Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям, изложенным в разделе 4. Паспорта установки

4.1.2. Установка должна быть смонтирована непосредственно на вводе водопровода на объект после напорного бака-гидроаккумулятора (если таковой имеется), и максимально близко к системам хозяйственно-бытовой или производственной канализации.

4.1.3. Подключение установки к трубопроводу исходной воды желательно проводить с параллельным монтажом байпасной линии, оборудованной запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду.

4.1.4. До и после установки умягчения необходимо смонтировать пробоотборные краны и манометры.

4.1.5. Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что давление исходной воды не превышает 6,0 атм. (кг/см²), в противном случае перед установкой фильтрации необходимо смонтировать редукционный клапан.

4.1.6. Перед установкой фильтрации следует смонтировать фильтр грубой очистки, который устранил попадание твердых взвешенных веществ в управляющий механизм, производительностью не менее требуемого расхода и расхода воды на обратную промывку установки умягчения с рейтингом фильтрации 130-100 мкм.

4.1.7. Пропускная способность системы канализации должна быть не менее требуемого расхода воды на обратную промывку установки фильтрации.

4.1.8. Расстояние от установки фильтрации до точки ее присоединения к канализации не должно превышать 3 м, если сброс сточных вод от установки осуществляется по трубопроводу с условным диаметром обеспечивающий необходимый поток воды.

- 4.1.9. В том случае, если сбросной трубопровод имеет длину более 5 метров или проложен выше установки на 1 м и более, следует принимать его условный диаметр D_u на один-два размер больше рекомендованного.
- 4.1.10. Не следует отводить сточные воды от установки по трубопроводу длиной более 10 м.
- 4.1.11. Для повышения санитарной надежности, следует предусмотреть сброс сточных вод от установки фильтрации в канализацию с разрывом струи через гидрозатвор.
- 4.1.12. Для электропитания управляющего клапана следует установить розетку европейского стандарта, подключенную к электрической сети с параметрами $220 \pm 10\%$ В, 50 Гц.
- 4.1.13. Розетка должна быть смонтирована на стене в удобном месте рядом с установкой на такой высоте, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды.
- 4.1.14. Заземление розетки должно быть предусмотрено в обязательном порядке.
- 4.1.15. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить стабилизатор.
- 4.1.16. Не рекомендуется применение отдельного выключателя для отключения установки от электрической сети; для этого следует использовать общее пакетное устройство.
- 4.1.17. На рисунке 1. приведена эскизная схема монтажа установки.

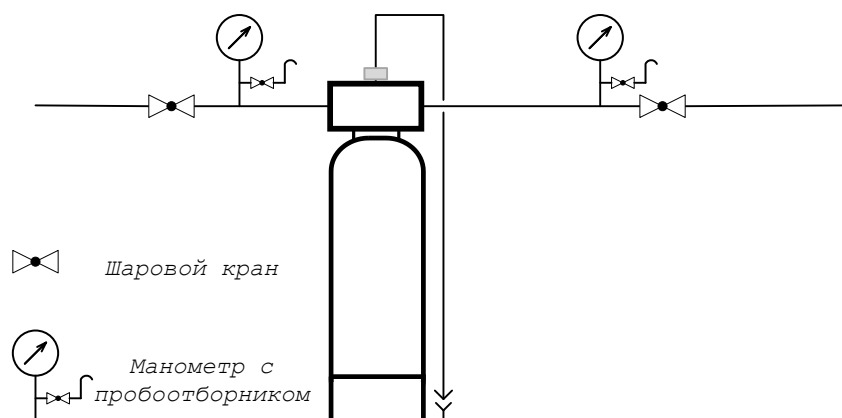


Рис. 1. Эскизная схема монтажа установки FG

4.2. СБОРКА ФИЛЬТРА

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 для заглушек. В этом случае необходимо плотно закрутить заглушки во избежание течи из нижней части фильтров при заполнении их водой.

Убедитесь, что корпуса фильтров установки пусты и чисты. Установите корпуса на ровную, горизонтальную поверхность.

4.2.1. Порядок загрузки фильтрующего материала.

Внимание! Перед засыпкой фильтрующего материала в корпус фильтра рекомендуется провести опрессовку установки. Для этого необходимо провести монтаж клапана управления на корпус фильтра, подсоединить трубопроводы исходной и очищенной воды, дренаж, после чего заполнить фильтр водой и оставить под давлением 6 бар на 4-6 часов. Если за это время не выявлено возможных дефектов в корпусе фильтра, сбросить давление на установке, вылить частично воду, оставив 1/4, и произвести засыпку фильтрующего материала в установку (см. ниже).

Замечание. Рекомендуется перед установкой управляющего блока смазывать специальной смазкой резиновые уплотнения в блоке:

- торцевое уплотнение в месте прилегания блока к корпусу фильтра;
- уплотнение вертикального коллектор;

Уплотнение нижней заглушки корпуса фильтра смазывать нельзя!

Герметики и смазки на основе нефти не применять!

4.2.2. Установите корпус фильтра вертикально непосредственно на том месте, где он должен стоять по проекту. При необходимости выровняйте корпус по отвесу. Полностью (до упора) завинтите управляющий клапан в корпус и поверните пустой фильтр так, чтобы начало патрубков было ориентировано в направлении, удобном для монтажа и эксплуатации фильтра.

4.2.3. После определения положения и выравнивания корпуса фильтра вывинтите управляющий клапан и снимите его с корпуса.

4.2.4. Для фильтров со *стековой* нижней распределительной системой: вставьте вертикально коллектор (трубу) с установленным нижним дренажным устройством в корпус.

4.2.5. Для фильтров с *лучевой* нижней распределительной системой: вставьте основание нижней распределительной системы в корпус и, удерживая его, ввинтите в него лучи, и, далее, осторожно опустите распределительную систему на дно корпуса.

Затем убедитесь, что нижняя распределительная система установлена в посадочное место на дне корпуса, а коллектор выступает над горловиной корпуса фильтра не более чем на 2 мм.

В случае необходимости отмерьте и отрежьте лишнюю его часть. (Допускается монтировать управляющие клапаны на вертикальный коллектор, который фактически не выступает над горловиной корпуса).

Проверьте наличие наружной фаски на коллекторе, сделайте ее острым ножом или напильником при отсутствии.

- 4.2.6. Плотно закройте отверстие в коллекторе пробкой из любого твердого материала так, чтобы ни при каких условиях эта пробка не могла провалиться внутрь корпуса; в противном случае это приведет к полному выходу из строя управляющего клапана.
- 4.2.7. Установите и отцентрируйте в корпусе фильтра центральную распределительную трубу с встроенным нижним дистрибьютором.
- 4.2.8. Наполнить корпус фильтра водой приблизительно на 1/4 объема (если опресовку не проводили) - вода служит буфером для засыпаемых фильтрующих материалов.
- 4.2.9. Вставьте в горловину корпуса специальную воронку или воронку, сделанную из подручных средств, например отрезанную бутылку 5 или 19 л **из под питьевой воды**; коллектор может при этом немного отклоняться от вертикали, но нижняя дренажно-распределительная система не должна выходить из своего посадочного места на дне корпуса.
- 4.2.10. Засыпьте в корпус через воронку требуемое количество гравия.

ВНИМАНИЕ! После загрузки гравия ни в коем случае не изменять положение коллектор в корпусе фильтра! Это может привести к поломке нижнего дренажно-распределительного устройства в результате попадания гравия в его посадочное место на дне корпуса.

- 4.2.11. Загрузите в фильтр требуемое количество загрузки. (см. таблицы основных технических характеристик оборудования в «Паспорте»). При засыпке не допускать смещения коллектора (трубы), контролировать его устойчивое отцентрированное начальное положение. Последовательность засыпания при многокомпонентной загрузки не имеет значения. При первой промывки материалы распределятся в соответствии с плотностью материалов.
- 4.2.12. Аккуратно выньте воронку из горловины корпуса.
- 4.2.13. Удалите остатки загрузки и пыли с резьбы на горловине корпуса и с верхней части коллектора щеткой или кисточкой, после чего извлеките пробку из коллектора.
- 4.2.14. Смажьте верхнюю кромку коллектора по наружной части специальной смазкой.
- 4.2.15. Смажьте уплотнительную резинку внутри посадочного места коллектора специальной силиконовой смазкой. **Герметики и смазки на основе нефти не применять!**
- 4.2.16. Установите верхнюю распределительную систему в горловину клапана управления и зафиксируйте её поворотом до щелчка. Для верхних распределительных систем без защелки зафиксируйте с помощью прилагаемых винтов (шурупов) или пластиковых вставок.
- 4.2.17. После удаления частиц загрузки с горловин корпусов установки и после очистки от них резьбы фильтров, аккуратно надеть управляющий клапан с корзиной на трубу дистрибьютора и слегка надавить на него сверху так, чтобы уплотнение клапана «село» на трубу; после этого завернуть клапан до упора.

Внимание! Не перетягивайте клапан по резьбе во избежание срыва или разрушения соединения.

Замечание. Рекомендуется перед установкой управляющего блока смазывать специальной смазкой резиновые уплотнения в блоке:

- торцевое уплотнение в месте прилегания блока к корпусу фильтра;
- уплотнение вертикального коллектора;

Уплотнение нижней заглушки корпуса фильтра смазывать нельзя!

Примечание. Некоторые установки могут поставляться с дополнительным переходником (адаптером) для крепления блока управления к корпусу фильтра. В этом случае, необходимо сначала установить адаптер на фильтр, а затем смонтировать управляющий блок. Смотрите Рис. 3.

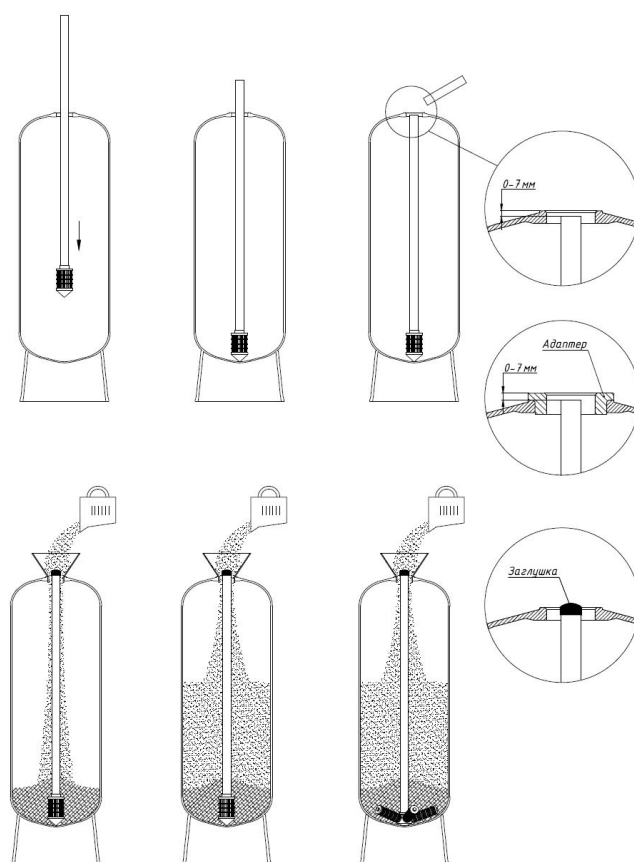


Рис. 3 Загрузка фильтрующего материала и адаптеров

После окончания монтажных работ необходимо удалить воздух из фильтрующих колонн и провести первичную промывку фильтрующего материала.

Порядок выполнения этой операции следующий

Закройте вентили на трубопроводах подачи исходной и отвода обработанной воды от установки. Байпасный вентиль также рекомендуется держать закрытым в течение всей промывки.

Изучите инструкцию по программированию контроллера.

Включите управляющий клапан в электрическую сеть. Запрограммируйте управляющий клапан в соответствии с Инструкцией по программированию.

Включите установку в режим регенерации. Дождитесь начала цикла «взрыхление».

Выключите блок питания из сети

Откройте вентиль на трубопроводе подачи исходной воды на установку примерно на 1/3. Потребительский вентиль на трубопроводе обработанной воды от установки должен быть закрыт.

В начале этой стадии идёт вода с воздухом, с характерными хлопками.

После того, как из трубопровода сброса сточных вод от установки в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей, полностью открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды и оставить течь воде в дренаж 20-30 минут для промывки загрузки.

Включите блок питания в розетку. Клапан проведет все стадии регенерации последовательно, согласно программе.

Дождитесь окончания процесса регенерации фильтра.

5. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Аварийная ситуация может возникнуть в следующих случаях:

- при отказе клапанов вследствие их механической поломки или отключения электропитания блока управления;
- при протечках в местах присоединения трубопроводов к многоходовому клапану;
- при авариях каких-либо инженерных систем в непосредственной близости к установке.

В аварийной ситуации следует:

- отключить установку, закрыв вентили до и после нее и открыв байпасный вентиль на линии подачи воды в систему водоснабжения объекта;
- сбросить давление внутри установки, открыв ближайший пробоотборный кран;
- отключить электропитание установки.

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятные причины	Способы устранения
1	2	3
1. Установка постоянно сбрасывает воду в канализацию.	1. Многоходовой клапан заклинило попавшими в него твердыми частицами.	1. Извлечь, промыть и при необходимости заменить плунжер и уплотнительные прокладки, удалить загрязнения из канала клапана, после сборки проверить работоспособность клапана во всех позициях регенерации.
	2. Внутренняя течь в многоходовом клапане.	2. Заменить уплотнительные прокладки и/или перфорированные кольца внутри клапана.
	3. Двигатель многоходового клапана остановился во время регенерации.	3. Проверить электрические контакты, заменить двигатель.
2. Двигатель многоходового клапана работает без остановки.	1. Неисправность механизма.	1. Заменить соответствующие детали.
	2. Неверно запрограммирована продолжительность регенерации.	2. Запрограммировать заново.
3. Низкое давление воды после установки.	1. Большие отложения соединений железа на подающем трубопроводе.	1. Прочистить трубопровод подачи исходной воды на установку.
4. Регенерация в неустановленное время	1. Отключение электричества	1. Установить правильное время на клапане
5. Ухудшилось качество воды	1. Не проводится промывка фильтра 2. Ресурс сорбционной загрузки закончился	1. Проведите промывку фильтра 2. Замените загрузку

Рекомендуемый интервал между промывками 1-4 дня, допускается интервал промывок до 7 дней, но при обязательном наличии водопотребления.