

КАТАЛОГ

ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ФИЛЬТРЫ И СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ

2012
www.geizer.com



Уважаемые господа!

Жизнь без воды на Земле невозможна. Ее качество напрямую влияет на наше здоровье. Вода необходима человеку не только для удовлетворения бытовых и физиологических потребностей. Она неотъемлемая составляющая практически любого технологического процесса, и ее низкое качество может крайне негативно сказаться на его результатах. Поэтому все более актуальна потребность в чистой, полезной для здоровья и идеально подходящей для промышленного использования воде.

Выбор оптимального метода очистки воды — весьма непростая задача, но специалисты компании Гейзер за 20 лет работы в этой области научились с ней эффективно справляться. Нами разработан широкий спектр проверенных типовых вариантов, однако при необходимости мы готовы разработать нечто уникальное, соответствующее Вашим индивидуальным потребностям. Спектр услуг компании Гейзер включает в себя работы «с нуля» и «под ключ»: анализ воды, подбор водоочистного оборудования по индивидуальным параметрам, монтаж, пусконаладочные работы, а также гарантийное и сервисное обслуживание.

В области промышленной водоподготовки и систем очистки воды для загородных домов огромное внимание мы уделяем системам засыпного типа. Они имеют массу преимуществ перед картриджными фильтрами – большой ресурс, обусловленный значительным объемом фильтрующей среды, малые падения давления, возможность осуществления регенерации без разбора корпуса. В подобных системах компанией Гейзер используются как лучшие материалы зарубежных производителей, так и собственные разработки, в очередь Экотар – мультикомпонентная ионообменная загрузка для комплексной очистки воды. Она позволяет в одном фильтре обеспечить удаление сразу целого спектра загрязнений. Это делает очистку «сложной» воды еще проще, а оборудование доступнее, надежнее и дешевле в обслуживании.

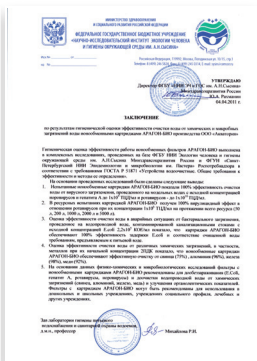
Одним из приоритетных направлений в настоящее время мы считаем разработку и изготовление систем, работающих на основе принципа обратного осмоса. И линейка моделей таких фильтров постоянно расширяется.

Открытия и изобретения компании Гейзер подтверждены двадцатью пятью российскими и зарубежными патентами.

Компания Гейзер — научно-производственный холдинг, включающий научно-исследовательский отдел с исследовательской лабораторией, конструкторский отдел, производство фильтров промышленной очистки воды и очистки сточных вод, корпусов из высококачественного пластика, сборку фильтров.

Открыты филиалы в Москве, Ростове-на-Дону, Краснодаре, Красноярске. Дистрибьюторская сеть охватывает около 120 городов Российской Федерации и стран СНГ. Наша продукция экспортируется в Японию, Германию, Великобританию, США и многие другие страны мира.

Главным принципом работы компании Гейзер является дифференцированный подход к решению задач водоочистки и постоянное поддержание обратной связи от наших клиентов. Индивидуальные рекомендации по эксплуатации систем в каждом конкретном случае, подробные инструкции для монтажа и пуско-наладочных работ силами заказчика, чуткость к пожеланиям клиента и тщательная работа с претензиями помогают нам держать уровень обслуживания на высоте. Мы гордимся своими успехами и рады предложить Вам лучшие из разработанных нами технологий, систем очистки, материалов и оборудования для того, чтобы Ваша вода всегда была чистой и полезной!



МАГИСТРАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ ГЕЙЗЕР

Магистральные фильтры Гейзер мешочного типа	4
Дисковые фильтры Azud	5
Дисковые фильтры Azud с автоматической промывкой.....	6
Блоки управления Azud FBC	8

ФИЛЬТРЫ С ЗЕРНИСТЫМИ ЗАГРУЗКАМИ

Устройство фильтров	9
Корпуса фильтров из стекловолокна.....	10
Клапаны для автоматического управления	11
Autotrol	11
Clack.....	13
Runxin	16
Клапаны для ручного управления	19
Фильтрующие загрузки.....	20
Фильтрующие загрузки для механической очистки.....	20
Кварцевый песок и гравий.....	20
Filter-Ag, Filter-Ag Plus	20
Антрацит	21
Сорбент AC	21
Ионообменные смолы	22
ЭКОТАР.....	22
Катионообменные смолы	22
Анионообменные смолы.....	24
Смешанные смолы....	26
Обезжелезивающие загрузки	26
Birm Regular.....	26
Pyrolox	27
Manganese Greensand, GreensandPlus	27
MTM	28
Кальцит	29
ОДМ-2Ф	29
Фильтрующие загрузки для сорбционной очистки	30
Активированный уголь.....	30
Баки для регенерирующих растворов	31
Реактивы для водоподготовки.....	31

ФИЛЬТРЫ ГЕЙЗЕР-AQUACHIEF С ЗАГРУЗКОЙ ЭКОТАР..... 33

АЭРАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СИСТЕМ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ..... 34

ОБРАТНООСМОТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Вспомогательное оборудование для обратноосмотических систем	37
Ротаметры	37
Мембраны.....	38
Кондуктометр.....	39
Реагенты для обратноосмотических установок	39

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Полиэтиленовые баки для систем водоснабжения	41
Установки обеззараживания воды.....	41
Дозирующая техника.....	43

ПРИЛОЖЕНИЯ

МАГИСТРАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ ГЕЙЗЕР МЕШОЧНОГО ТИПА

Фильтры мешочного типа предназначены для очистки воды и других жидкостей от взвешенных примесей (песка, ила, ржавчины). Корпуса фильтров изготовлены из нержавеющей стали 12Х18Н10Т. Большие размеры корпусов и мешочный тип фильтрующего элемента обуславливают их высокую производительность и грязеемкость.

Фильтрующие мешки изготавливаются из полипропилена (на холодную воду) и полиэстера (на холодную и горячую воду) и могут быть использованы многократно. Регенерация мешка производится путем стирки с мылом или порошком. При сильном загрязнении фильтрующую сумку следует предварительно подвергнуть замачиванию в 5-10% растворе соляной, лимонной или уксусной кислоты.

Фильтр Гейзер-4Ч



Корпус фильтра состоит из основания и крышки, соединённых между собой хомутом. Герметизация осуществляется круглым кольцом, уложенным в канавку фланца крышки, входной и выходной патрубков расположены в её верхней части.

Фильтрующая сумка вставляется в каркас жёсткости. Сверху она закрывается крышкой каркаса и зажимается держателем. В комплект фильтра входит кронштейн для размещения его на стене.

Мешки производятся пористостью – 1,3,5,10,25,50,100 мкм на выбор.

Производительность фильтра:

с мешком 1 мкм: 10ВВ	до 0,5 м³/час
20ВВ	до 1 м³/час
с мешком 100 мкм: 10ВВ	до 3,0 м³/час.
20ВВ	до 6,0 м³/час
Присоединительный размер	1 дюйм.
Рабочее давление	до 6 атм.

Габаритные размеры фильтра:

диаметр основания	142 мм
диаметр по фланцам	175 мм
высота: 10ВВ	390 мм
20ВВ	620мм
расстояние между срезами входного и выходного патрубков	199 мм

Артикул: 32100

Фильтр Гейзер-8ЧН



Фильтр состоит из корпуса и крышки, соединенных хомутом или при помощи болтов. Герметизация осуществляется резиновым кольцом. На крышке установлен воздухоотделитель для выпуска воздуха из фильтра при его заполнении водой и сброса давления при разборке фильтра.

В корпус на опорное кольцо опущен каркас жесткости (мелкоячеистая сетка-стакан). Герметизация фильтрующей сумки производится с помощью держателя, который прижимается к основанию сумки винтом. Винт вворачивается в поперечную пластину, установленную в пазы корпуса.

Мешки производятся пористостью – 1,3,5,10,25,50,100 мкм на выбор.

Производительность фильтра:

с мешком 1 мкм.....	5 м³/час
с мешком 100 мкм.....	12 м³/час
Присоединительный размер	1 1/2 дюйма
Рабочее давление	до 7 атм

Габаритные размеры фильтра:

диаметр	около 300 мм
высота	1100-1300 мм (в зависимости от исполнения)

Артикул: 32113

ДИСКОВЫЕ ФИЛЬТРЫ AZUD

Дисковые фильтры предназначены для очистки воды, а также других жидкостей от механических примесей (песок, ил и т.п.). Фильтрующим элементом в таких фильтрах является пакет дисков из полимерных материалов. На поверхности каждого диска, с двух сторон, выполнены канавки трапецеидальной формы, определенной глубины и ширины. Когда диски в пакете лежат свободно, канавки соседних дисков образуют желобки исходного (наибольшего) поперечного сечения. При сжатии пакета дисков, эти желобки меняют форму (канавки в смежных дисках совпадают не полностью или не совпадают), их поперечные сечения уменьшаются. В итоге, образуется сложная объемная тонкосетчатая структура, задерживающая твердые частицы.

Количество дисков, форма канавок, величина сжатия дисков, т.е. степень искажения формы канавок выбраны таким образом, что твердые частицы будут задерживаться плотно сжатыми дисками, а внутрь дисков будет поступать отфильтрованная вода.

Для промывки пакет снимается, диски разжимаются, канавки возвращаются к исходному состоянию, освобождая задержанные частицы, которые легко смываются. В системах с автоматической промывкой данный процесс осуществляется без разбора корпуса фильтра.

Пакет дисков крепится к корпусу фильтра и закрывается кожухом из высокопрочного пластика, способного выдерживать высокое давление. Кожух и корпус уплотняются прокладкой. В фильтрах серии Modular 100, кожух и корпус соединены посредством резьбового соединения, в фильтрах других серий - стягиваются быстросъемным упругим хомутом из нержавеющей стали.

Azud Modular 100

Серия портативных фильтров относительно небольшой производительности, изготовленных из технического термопластика. Для промывки дисковых элементов их следует извлечь из корпуса фильтра. Фильтры могут комплектоваться манометрами. Вместо пакета дисков может применяться сетчатый картридж.

Технические характеристики:

Материал корпуса: технический пластик.

Материал фильтрующих дисков: усиленный полипропилен (в случае применения сетчатого картриджа, материал сетки – пластик или сталь AISI 316).

Максимальная рабочая температура 60°C.

Максимальное рабочее давление 8 атм.

Тонкость очистки 130 мкм.



Характеристика	Azud modular 100			
Присоединительные размеры, дюйм	3/4	1	1 1/4	1 1/2
Максимальная производительность, м³/час	5	6	10	14
Площадь фильтрующей поверхности, см²	180	180	310	300
Габаритные размеры (длина x высота x глубина), мм	185x173x83	190x173x83	231x202x115	231x202x115
Артикул	32562	32563	32568	32561

Azud Modular 300

Технические характеристики:

Материал корпус: полиамид, армированный оптическим волокном.

Материал фильтрующих дисков: усиленный полипропилен

Максимальная рабочая температура 60°C.

Максимальное рабочее давление 10 атм.

Тонкость очистки 20, 50, 100, 200 мкм. на выбор

Характеристика	Azud Modular 300
Присоединительные размеры, дюйм	2
Максимальная производительность, м³/час	30
Площадь фильтрующей поверхности, см²	1 198
Габаритные размеры (Ø по портам x высота), мм	309x597



На основе фильтров Azud Helix построены системы с автоматической промывкой дисковых элементов различной производительности. Фильтры снабжаются линиями промывки с трехходовыми гидравлическими клапанами.

Системы с автоматической промывкой на основе дисковых фильтров Azud

Принцип действия системы автоматической промывки в системах Azud:

Процесс работы автоматизированной системы Azud может быть условно разделен на две стадии:

Процесс фильтрации: исходная вода поступает в фильтр через входной коллектор, диски сжаты колпаком на верхней стороне дискового картриджа. Вода проходит через «циклон», его пластины придают воде ускорение, крупные взвешенные частицы отбрасываются к внутренним стенкам корпуса и накапливаются вокруг внешней поверхности пакета дисков. Вода проходит от внешней стороны пакета через углубления в дисках, где накапливаются оставшиеся загрязнения.

Процесс промывки: направление движения воды меняется на противоположное посредством переключения трехходовых гидравлических клапанов. Вода поступает в фильтр через выходной коллектор, проходит внутрь дискового картриджа, преодолевая сопротивление пружины, сжимающей диски, поднимает колпак картриджа. Пакет дисков разжимается. Вода, поступающая в пространство между разжатыми дисками, очищает их от загрязнений и проходит во входной коллектор.

Когда цикл очистки заканчивается, вода переключается на прямую подачу, колпак сжимает диски и фильтрация продолжается. Далее, начинается промывка следующего в линейке фильтра.

Azud Helix Automatic 201 2SR

Фильтр Azud с автоматической промывкой фильтрующего элемента, которая может осуществляться как через определенные промежутки времени, так и по перепаду давления.

Технические характеристики:

Материал корпуса: полиамид, армированный оптическим волокном.

Материал фильтрующих дисков: усиленный полипропилен.

Материал прокладок: бутадиен-нитрильный каучук (нитрил).

Материал гидравлических клапанов: пластик.

Тонкость фильтрации	100, 130, 200 мкм
Максимальная рабочая температура	60°C.
Максимальное рабочее давление	10 атм.
Присоединительные размеры (вход/выход/дренаж)	2 дюйма.
Минимальное давление для промывки	3,0 атм (200-300 мкм), 3,7 атм (100 мкм).
Минимальная скорость потока на промывку	2,5 л/с (200-300 мкм), 3,1 л/с (100 мкм).
Производительность	от 12 до 24 м³/час в зависимости от качества воды.

Поставка по предварительному заказу

Azud Helix Automatic 200-300

Системы на основе фильтров Azud с промывкой фильтрующих элементов с фильтрами и клапанами диаметром 2 дюйма (серия 200) и 3 дюйма (серия 300).

Для подбора оборудования следует: определиться с пористостью, оценить качество воды, рассчитать количество фильтров в системе, которое определяется как отношение требуемой производительности к максимальной производительности одного фильтра с учетом качества воды.

Технические характеристики:

Материал корпуса: полиамид, армированный оптическим волокном.

Материал фильтрующих дисков: усиленный полипропилен.

Материал прокладок: бутадиен-нитрильный каучук (нитрил).

Материал гидравлических клапанов: пластик.

Тонкость фильтрации	20, 50, 100, 120, 130, 150, мкм на выбор (серия 200), 75, 120, 130, 200 мкм на выбор (серия 300).
Максимальная рабочая температура	60°C.
Максимальное рабочее давление	10 атм.
Диаметр коллекторов	3, 4, 6, 8 дюймов.
Минимальное давление для промывки, атм	3,0 (200-300 мкм), 3,7 (100 мкм), 4,2 (20-50 мкм).
Минимальная скорость потока на промывку	2,5 л/с (200-300 мкм), 3,1 л/с (100 мкм), 3,3 л/с (20-50 мкм).
Производительность (одного фильтра) в зависимости от качества воды для серии 200:	
20 мкм	3,0-9,0 м³/час
50 мкм	7,0-17,0 м³/час
100, 120, 130, 150 мкм	12-24 м³/час

Производительность (одного фильтра) в зависимости от качества воды для серии 300:

120, 130 мкм 14,0-32,0 м³/час,

75, 200 мкм 16,0-36,0 м³/час.

Площадь фильтрующей поверхности: 1 492 см² x (количество фильтров).

Количество фильтров в системе: от 2 до 6 штук.

Поставка по предварительному заказу

Azud Helix Automatic 202/3FX

Технические характеристики:

Материал корпуса: полиамид, армированный оптическим волокном. Материал фильтрующих дисков: усиленный полипропилен. Материал прокладок: бутадиен-нитрильный каучук (нитрил). Материал гидравлических клапанов: пластик.

Тонкость фильтрации 130 мкм

Максимальная рабочая температура 60°C.

Максимальное рабочее давление 10 атм.

Количество фильтров 2

Диаметр коллектора 3 дюйма

Минимальное давление для промывки, атм 3,7

Минимальная скорость потока на промывку 3,1 л/с

Производительность до 48 м³/час

Артикул: 32560

Azud Helix Automatic 4DCL

Системы на основе фильтров Azud с промывкой фильтрующих элементов с фильтрами диаметром 4 дюйма и клапанами диаметром 3 дюйма.

Технические характеристики:

Материал корпуса: полиамид, армированный оптическим волокном.

Материал фильтрующих дисков: усиленный полипропилен.

Материал прокладок: бутадиен-нитрильный каучук (нитрил).

Материал гидравлических клапанов: пластик.

Тонкость фильтрации 20, 50, 100, 120, 130, 150, мкм Максимальная рабочая температура 60°C.

Максимальное рабочее давление 10 атм.

Диаметр коллекторов 8, 10, 12 дюймов.

Минимальное давление для промывки 3,0 атм (130-200 мкм), 3,7 атм (100 мкм), 4,2 атм (20-50 мкм).

Минимальная скорость потока на промывку 5,0 л/с (130-200 мкм), 6,2 л/с (100 мкм), 6,6 л/с (20-50 мкм).

Производительность (одного фильтра) в зависимости от качества воды:

20 мкм 6,0-18,0 м³/час

50 мкм 14,0-34,0 м³/час

100, 150 мкм 24-48 м³/час

120, 130 мкм 28-64 м³/час

75, 200 мкм 32-72 м³/час

Площадь фильтрующей поверхности: 2 984 см² x (количество фильтров).

Количество фильтров в системе: от 4 до 10 штук.

Поставка по предварительному заказу

Azud Helix Automatic 400

Системы на основе фильтров Azud с промывкой фильтрующих элементов с фильтрами и клапанами диаметром 4 дюйма.

Технические характеристики:

Материал корпуса: полиамид, армированный оптическим волокном.

Материал фильтрующих дисков: усиленный полипропилен.

Материал прокладок: бутадиен-нитрильный каучук (нитрил).

Материал гидравлических клапанов: пластик.

Тонкость фильтрации 20, 50, 100, 130, 200 мкм.

Максимальная рабочая температура 60°C.

Максимальное рабочее давление 10 атм.

Диаметр коллекторов 10, 12, 14 дюймов.

Минимальное давление для промывки 3,2 атм (130-200 мкм), 3,7 атм (100 мкм), 4,2 атм (20-50 мкм).

Минимальная скорость потока на промывку 7,5 л/с (130-200 мкм), 9,3 л/с

(100 мкм), 9,9 л/с (20-50 мкм).

Производительность (одного фильтра) в зависимости от качества воды:

20 мкм	9,0-27,0 м³/час
50 мкм	21,0-51,0 м³/час
100, 150 мкм	36-69 м³/час
120, 130 мкм	42-95 м³/час
75, 200 мкм	47-108 м³/час

Площадь фильтрующей поверхности: 4 476 см² x количество фильтров.

Количество фильтров в системе: от 4 до 12 штук.

Поставка по предварительному заказу

Блоки управления Azud FBC 102T

Под блоками управления в системах Azud следует понимать совокупность элементов, посредством которых система дисковых фильтров осуществляет работу автоматически и автономно. Блок управления состоит из программного модуля, дифференциальных манометров, соленоидных клапанов и соединительных аксессуаров.

Программный модуль получает информацию от системы, обрабатывает её и выдает сигнал на проведение промывки, если это необходимо. Дифференциальные манометры позволяют отслеживать перепад давления в системе, на основе обработки этих данных программный модуль активирует промывку. Соленоидные клапана, управляемые программным модулем, передают гидравлические сигналы на трехходовые гидравлические клапана для проведения промывки. Для осуществления гидравлической связи между блоком управления и фильтрами служит система трубок и соединителей, объединяющая систему в единое целое.

Артикул: 32559

ФИЛЬТРЫ С ЗЕРНИСТЫМИ ЗАГРУЗКАМИ

К числу наиболее часто встречающихся проблем с водой, можно отнести наличие в ней взвешенных примесей, растворенных железа и марганца, солей жесткости, неприятный вкус, запах, наличие цветности, бактериологическую загрязненность.

Для удаления из воды механических частиц, песка, взвесей, ржавчины, а также коллоидных веществ используют осадочные фильтры. В качестве фильтрующей среды применяют в основном кварцевый песок или обезвоженный алюмосиликат.

Фильтры «умягчители», предназначены для снижения жесткости воды. Благодаря применению специальных засыпок фильтры этого типа способны также удалять из воды растворенное железо, марганец, соли тяжелых металлов, органические соединения. Загрузка фильтров требует регенерации солевым раствором, и поэтому они снабжены специальным баком для его приготовления и хранения (солевой бак).

Фильтры обезжелезивания предназначены для удаления из воды растворенных в ней железа и марганца. В качестве фильтрующей среды используются различные рудные и синтетические материалы, включающие в свой состав двуокись марганца (Pyrolox, Birm, Greensand и т.п.). Некоторые из фильтрующих сред требуют регенерации раствором перманганата калия.

Активированный уголь применяется в водоочистке для улучшения органолептических показателей качества воды (устранения постороннего привкуса, запаха, цветности). Благодаря своей высокой адсорбционной способности, активированный уголь эффективно поглощает остаточный хлор, растворенные газы, органические соединения.

Устройство фильтров с зернистыми загрузками.

Фильтры с зернистыми загрузками состоят из следующих основных элементов: корпус фильтра, блок управления, дренажно-распределительная система, гравийная подложка, фильтрующая загрузка.

Корпус фильтра изготавливается, как правило, из стекловолокна и представляет собой полый цилиндр с сферическими верхом и дном.

Блок управления представляет собой многоходовой клапан с электромеханическим приводом и необходимой автоматикой (возможен вариант с ручным переключением клапана). Назначение блока управления – переключение потока воды, идущей через фильтрующую загрузку для обеспечения её своевременной промывки (регенерации). Выпускаются блоки управления, позволяющие осуществлять промывку загрузки как в заданное пользователем время и день недели, так и по результатам измерения объёма воды, прошедший через фильтр. В зависимости от типа применяемой загрузки используются блоки управления, позволяющие промывать её только обратным током воды, или, дополнительно, химическими реагентами (NaCl, KMnO₄), хранящимися в специальном баке рядом с фильтром.

В состав дренажно-распределительной системы фильтра входят водоподъемная труба, нижний распределитель (собирает поток воды, идущей через загрузку в рабочем режиме, или равномерно распределяет поток в корпусе при промывке), верхний щелевой фильтр (предотвращает вынос загрузки).

КОРПУСА ФИЛЬТРОВ ИЗ СТЕКЛОВОЛОКНА



В основе корпусов фильтров – баллон из композитного материала, на который намотана стекловолоконная нить, скрепленная эпоксидной смолой. Корпуса предназначены для работы под давлением. Толщина стенки корпуса варьируется в пределах от 3,0 до 7,6 мм в зависимости от его диаметра. Корпуса производятся диаметром от 8 до 36 дюймов и высотой от 8 до 72 дюймов. В ряде корпусов предусмотрены отверстия снизу и сверху, для более удобной сборки фильтра. К достоинству корпусов также стоит отнести высокую коррозионную стойкость. Совместимы со стандартными блоками управления и фитингами различных производителей.

Технические характеристики:

Рабочая температура49°C
 Рабочее давление10,5 атм.

Корпуса фильтров

Корпуса коммерческой серии.

ИЗГОТОВЛЕНЫ ПОД КОНТРОЛЕМ КОМПАНИИ “ГЕЙЗЕР”.

Типоразмер баллона	Объем, литров	Вес, кг	Отверстия		Размеры, мм			Артикул
			Верхнее	Нижнее	Высота	Диаметр основания	Диаметр баллона	
8x35	24,80	4,15	2,5"	Нет	898	214	207	35030
8x44	32,10	4,80	2,5"	Нет	1132	214	207	35031
10x44	50,10	6,55	2,5"	Нет	1126	264	258	35032
10x54	62,40	7,90	2,5"	Нет	1386	264	258	34061
12x52	87,30	8,95	2,5"	Нет	1338	311	310	34056
13x54	105,70	10,80	2,5"	Нет	1398	338	336	34057
14x65	48,00	14,80	2,5"	Нет	1674	365	363	34058
16x65	194,00	18,65	2,5"	Нет	1671	416	413	34034

Корпуса промышленной серии.

ПРОИЗВОДСТВО – КИТАЙ, ЕВРОПА

Типоразмер баллона	Объем, литров	Вес, кг	Отверстия		Размеры, мм			Артикул
			Верхнее	Нижнее	Высота	Диаметр основания	Диаметр баллона	
18x65	257,00	35,90	4"	Нет	1722	458	486	35034
21x62	330,00	48,55	4"	4"	2064	550	550	35035
24x72	473,00	55,00	4"	4"	2168	618	626	35036
30x72	697,00	90,25	4"	4"	2139	770	780	35037
36x72	1011,00	123,00	4"	4"	2147	932	938	35038

КЛАПАНЫ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления состоит из клапанов, которые осуществляют включение, выключение и перенаправление потока воды, и контроллера, обеспечивающего работу клапанов, т.е. задающего последовательность переключения потоков. В комплексе клапаны управления и контроллеры поддерживают циклы автоматической регенерации (восстановления свойств) фильтрующих загрузок.

Autotrol

Среди большого количества блоков управления для фильтров очистки воды, клапаны Autotrol, производимые американской компанией Pentair, отличаются простотой исполнения и высокой степенью надежности.

К достоинствам блоков управления можно отнести:

- Возможность размещения дополнительных устройств на клапанах блока.
- Мощный электродвигатель, создающий значительный крутящийся момент, что обеспечивает длительную и надежную работу.
- Прочный, универсальный (единый для всех программ регенерации) кулачковый бал, устойчивый к воздействию изгибающего момента.
- Водостойкость блока, не подверженность коррозии.
- Защищенность клапанов от внешних воздействий (грязи, пыли).
- Высококонтрастный LCD-дисплей контроллера.
- Возможность установки контроллера на расстоянии до 15 метров от клапанов. Клапаны блоков управления можно разделить на две группы по принципу действия:
 1. Клапан фильтра – трехцикловый (рабочий режим, обратная промывка и быстрая отмывка). К этой группе относятся клапана серий Performa 263, Performa Cv 273, Magnum Cv FI, Magnum IT FI.
 2. Клапан умягчителя – пятицикловый (рабочий режим, обратная промывка, химическая регенерация, прямая отмывка, наполнение бака для регенеранта). К этой группе относятся клапана серий 255, Performa Cv 268, Performa Cv 278, Magnum Cv SN, Magnum IT SN.

Клапаны также различаются в зависимости от диаметра фильтра, для которого они предназначены (т.к. для фильтров разных размеров и для разных фильтрующих сред требуются разные промывочные потоки):

- **255, Performa 263/268** – для фильтров диаметром 8-14 дюймов.
- **Performa Cv 273/278** – для фильтров диаметром 16 - 18 дюймов.
- **Magnum Cv** – для фильтров диаметром 20 - 24 дюйма.
- **Magnum IT** – для фильтров диаметром 30 - 36 дюймов.

В клапанах управления используются различные типы контроллеров:

- С регенерацией по результатам контроля времени (time clock).
- С регенерацией по результатам контроля объема пропущенной через фильтр воды (demand).

Контроллеры, работающие во временном режиме (Logix 740, 742), обеспечивают возможность быстрого и легкого программирования. Установка текущего времени производится нажатием кнопок. Периодичность регенерации определяется пользователем, исходя из качества воды и характера водопотребления.

Контроллеры с регенерацией по расходу (Logix 760, 762) наиболее целесообразно использовать в системах, когда для промывки используется реагент. Микропроцессор, соединенный с турбиной с сенсором, высчитывает график расхода воды по дням недели и назначает промывку в тот день, когда ресурс загрузки фильтра исчерпывается. Таким образом, сокращается расход реагентов и продлевается срок службы загрузки.

В зависимости от заложенных в них программ выпускаются следующие контроллеры:

- **Контроллер Logix 740** – простой временной контроллер с возможностью установки промывки с периодичностью от двух раз в сутки до 99-ти дней. Контроллер 740 может использоваться как в установках умягчения, так и фильтрах (с функцией регулирования длительности обратной промывки). В нем также есть функция начала регенерации по сигналу с управляющего устройства. Этот контроллер наиболее подходит для бытовых и малых промышленных установок с объемом загрузки до 90 л.
- **Контроллер Logix 760** – контроллер со встроенным расходомером, включающий в себя функцию 28-мидневного таймера с возможностью изменения времени начала регенерации. Экономичный и производительный контроллер для бытовых и малых промышленных установок с объемом загрузки до 90 л.
- **Контроллер Logix 742** – позволяет программировать длительность каждого из циклов работы, обеспечивает выходной сигнал и т.д. Данный контроллер может устанавливаться на клапаны от 263 до Magnum.
- **Контроллер Logix 762** – контроллер, снабженный максимальным набором функций: полностью программируемые времена циклов работы, функция запрета регенерации при мультибаллонном

ФИЛЬТРЫ С ЗЕРНИСТЫМИ ЗАГРУЗКАМИ

управлении, программируемый выходной сигнал и т.д. На основе данного контроллера могут быть построены последовательные (Twin Alternating) или параллельные (High Flow) мультибаллонные системы, он идеален для использования в промышленных системах с большим числом баллонов.

255 и Performa 263, 268

Технические характеристики:

	255	268	263
Вход/выход (дюймы)	3/4	1	1
Посадочный размер	2,5"		
Диаметр распределительной трубки	1,05"		
Поток при сервисе (м³/ч) при потерях давления 1 бар, темп, воды 15°C Поток обр. промывки (м³/ч)	3,5	5,7	5,7
при потерях давления 1,7 бар, темп, воды 15°C	1,5	4,5	4,5
Cv / Kv сервиса (м³/ч)	3,99/3,4	6,5/6	6,5/6
Cv / Kv обр. промывки (м³/ч)	1,2/1	4/3,5	4/3,5
Температура воды (°C)	От 2 до 38	От 2 до 38	От 2 до 38
Температура окружающей среды (°C)	От 2 до 48,9	От 2 до 48,9	От 2 до 48,9
Рабочее давление (бар)	От 1,38 до 8,27	От 1,38 до 8,27	От 1,38 до 8,27
Вес (кг)	1,8	2,42	2,42
Применение	Умягчители от 8" до 14"	Умягчители от 8" до 14" , обезжелезиватели	Фильтры от 8" до 16"
Тип контроллера	740/760	740/760	740

Performa Cv 273, 278

Технические характеристики



	278 / 273
Присоединения входа/выхода (дюймы)	1
Посадочный размер	2,5"
Диаметр распределительной трубки	1,05"
Поток при сервисе (м³/ч) при потерях давления 1 бар, темп, воды 15°C	5,7
Поток при обратной промывке (м³/ч) при потерях давления 1,7 бар, темп, воды 15°C	4,5
Cv / Kv сервиса (м³/ч)	6,5/6
Cv / Kv обр. промывки (м³/ч)	4/3,5
Температура воды (°C)	От 2 до 38
Температура окружающей среды (°C)	От 2 до 48,9
Рабочее давление (бар)	От 1,38 до 8,27
Вес (кг)	2,42
Применение	Умягчители от 14" до 21" / фильтры от 14" до 18"
Тип контроллера	742/762

Magnum Cv и IT

Технические характеристики

	298CV	293CV	298 IT	293 IT
Присоединения входа/выхода (дюймы)	1,5"	1,5"	2"	2"
Посадочный размер	4"			

Диаметр распределительной трубки	1,5"			
Поток при сервисе (м³/ч) при потерях давления 1 бар, темп, воды 15°C	17,3	17,3	18,2	18,2
Поток при обратной промывке (м³/ч) при потерях давления 1,7 бар, темп, воды 15°C	20,2			
Cv / Kv сервиса (м³/ч)	19,20(17)			
Cv / Kv обр. промывки (м³/ч)	17,8(19,9)			
Применение	Умягчители от 16" до 36"	Фильтры от 16" до 36"	Умягчители от 16" до 36"	Фильтры от 16" до 36"
Рабочее давление	От 1,7 до 6,9 бар			
Температура воды	От 2°C до 38°C			
Температура окружающей среды	От 2°C до 48,9°C			
Вес	10,7 кг			
Тип контроллера	742/762			

Примечание. Монтажные фитинги и верхний щелевой фильтр в комплект клапанов не входят.

Clack

Блоки управления Clack Corporation с поршневым механизмом коммутации потоков воды. Изготавливаются из высокопрочного композитного пластика. Блок состоит из корпуса с каналами, поршня, приводимого в действие электродвигателем, платы с микропроцессором, контроллера потока воды (для умягчителей с регенерацией по результатам контроля объема проходящей воды). Могут настраиваться для работы как в роли клапана фильтра (трехцикловый), так и умягчителя (пятицикловый).

Блок управления Clack WS1 TC.

Особенности:

- Блок предназначен для работы с фильтрами с диаметром баллона до 18 дюймов с регенерацией потоком «сверху-вниз».
- Имеется возможность проведения двух обратных промывок подряд.
- Регулировка периодичности промывок: от 1 до 99 дней.
- В контроллер заложены 10 предварительно настроенных циклов регенерации.
- Хранение настроек системных и рабочих данных в энергонезависимой памяти (встроенный конденсатор поддерживает работу часов при отключении электроэнергии на срок до 2 часов).
- Наполнение реагентного бака осуществляется обработанной водой.



Технические характеристики:

Расход воды в рабочем режиме	6,1 м³/час при перепаде 1,0 атм
Расход воды в режиме обратной промывки	6,1 м³/час при перепаде 1,7 атм
Рабочее давление	1,4 атм.– 8,6 атм.
Рабочая температура	4°C - 43°C.
Скорость наполнения солевого бака	1,9 л/мин.
Присоединительные размеры	1 дюйм (вход, выход), 3/4 дюйма (дренаж), 3/8 дюйма (солевая линия).
Диаметр распределительной трубки.....	1,05 дюйма.
Посадочный размер.....	2,5 дюйма.
Вес управляющего клапана	2,0 кг.
Потребляемая мощность	9,5 Вт.
Продолжительность стадий регенерации:	
Обратная промывка.....	3-14 минут.
Регенерация солью.....	6-70 минут.
Вторая обратная промывка.....	3-12 минут.
Прямая промывка	3-12 минут.
Заполнение бака.....	1-99 минут.

Блок управления Clack WS1 CI

Особенности:



- Блок предназначен для работы с фильтрами с диаметром баллона до 18 дюймов с регенерацией потоком «сверху-вниз» или «снизу-вверх».
- Три режима работы: немедленная регенерация по сигналу счетчика, отложенная регенерация по сигналу счетчика, отложенная регенерация по сигналу таймера.
- Полностью программируемый цикл регенерации с любой последовательностью режимов (до 9 режимов).
- Программируемое время режимов регенерации.
- Возможность принудительного запуска регенерации с установкой от 1 до 28 дней
- Хранение настроек системных и рабочих данных в энергонезависимой памяти
- Наполнение реагентного бака осуществляется обработанной водой.
- Возможна установка подмешивающего клапана.
- Индикатор низкого уровня соли.

Технические характеристики:

- Расход воды в рабочем режиме 6,1 м³/час при перепаде 1,0 атм.
 Расход воды в режиме обратной промывки 6,1 м³/час при перепаде 1,7 атм.
 Рабочее давление 1,4 атм.– 8,6 атм.
 Рабочая температура 4°C - 43°C.
 Скорость наполнения солевого бака 1,9 л/мин.
 Присоединительные размеры 1 дюйм (вход/выход), 3/4 дюйма (дренаж), 3/8 дюйма (солевая линия).
 Диаметр распределительной трубки 1,05 дюйма.
 Посадочный размер 2,5 дюйма.
 Вес управляющего клапана 2,0 кг.
 Потребляемая мощность 9,5 Вт.
 Диапазон измеряемого ресурса 0,1 – 5 700 м³.
 Диапазон измеряемых расходов 1 – 102 л/мин.
 Продолжительность стадий регенерации:
 Обратная промывка 1-120 минут.
 Регенерация солью 1-180 минут.
 Прямая промывка 1-120 минут.
 Заполнение бака 0,05 – 95 кг.

Блок управления Clack WSEI 1.5 и Clack WS2LEI

Особенности:



- Блок предназначен для работы с фильтрами с диаметром баллона до 30 дюймов с регенерацией потоком «сверху-вниз».
- Пять режимов работы дисплея.
- Четыре варианта настройки регенерации: немедленная регенерация по сигналу счетчика, отложенная регенерация по сигналу счетчика, отложенная регенерация по сигналу таймера и регенерация по сигналу от внешнего дифференциального датчика давления.
- Программируемое время режимов регенерации.
- Хранение системных настроек в энергосберегающей памяти.
- Наполнение реагентного бака осуществляется обработанной водой.
- Возможность установки регенерации по прохождению заданного объема воды, через определенное количество дней (от 1 до 28) или в определенный день (дни) недели.

Характеристика	WS EI 1,5	WS2LEI
Расход воды в рабочем режиме	13,6 м³/час при перепаде 1,0 атм.	17,0 м³/час при перепаде 1,0 атм.
Расход воды в режиме обратной промывки	11,3 м³/час при перепаде 1,7 атм.	11,3 м³/час при перепаде 1,7 атм.
Рабочее давление	1,38 атм.– 8,62 атм.	

Рабочая температура	4°C - 43°C	
Скорость наполнения солевого бака	1,9 л/мин	
Присоединительные размеры	1,5 дюйма (вход/выход), 1,25 дюйма (дренаж), 1/2 дюйма (солевая линия)	2 дюйма (вход/выход), 1,25 дюйма (дренаж), 1/2 дюйма (солевая линия)
Трубка дистрибьютора, диаметр	1,5"	
Посадочный размер	4"	
Вес управляющего клапана	10,0 кг	13,0 кг
Применяемые типоразмеры корпусов:		
Фильтр	от 16 до 24 дюймов	от 16 до 24 дюймов
Умягчитель		от 16 до 30 дюймов
Диапазон измеряемых расходов	2 – 227 л/мин	5,7 – 568 л/мин
Диапазон измеряемого ресурса	1,0-500 м ³	1,0-500 м ³
Продолжительность стадий регенерации:		
Обратная промывка	1-20 мин	
Солевая промывка	1-99 мин	
Вторая обратная промывка	1-20 мин	
Прямая промывка	1-20 мин	
Заполнение бака	0,1-99,9 мин	

Runxin

Бюджетные блоки управления для коммутации потоков воды с многоходовым керамическим клапаном, приводимым в действие сервоприводом. Корпуса блоков управления изготавливаются из акрилонитрилбутадиенстирола.

Блоки управления Runxin выпускаются различной производительности, для баллонов любого размера. Имеются трехцикловые модели для фильтров и пятицикловые для умягчителей с промывкой как восходящим, так и нисходящим потоком регенеранта.

Блоки управления для фильтров

Технические характеристики

Тип управления по таймеру
 Рабочее давление 0,15-0,6 МПа
 Рабочая температура 5-46 °С
 Мутность исходной воды не более 5 мг/л

Модель	Пр-ть, м ³ /час	Вход-выход-дренаж	Посадочный размер	Трубка ДРС	Рекомендуемый типоразмер корпусов	Ручное управление	Примечание
TM.F 71B1	2,0	¾"-3/4"-3/4"	2,5"	1,05"	8"-10"	-	
TM.F 67B1	6,0	1"-1"-1"	2,5"	1,05"	8"-16"	+	
TM.F 75A1	10,0	2"-2"-2"	4"	1,5"	18-24"	-	
TM.F 77B1	18,0	2"-2"-2"	4"	1,5"	18-36"	-	
TM.F 78B1	30,0	DN65-DN65-DN65-	DN80	-	до 42"	-	Внешнее подключение



Особенности:

- Нет байпаса обработанной воды (кроме TM.F67, где байпас открывается переключением маховика ручного управления в определенное положение).
- Задание регенерации через определенное количество дней (0-99) или часов (0-99). Переключение дневного / часового режима осуществляется на плате управления.
- Возможность подключения внешнего сигнала (насосной станции, электромагнитного клапана).
- Возможность конфигурации параллельных систем с функцией блокировки одновременной регенерации.
- Для моделей TM.F71/67/75 – возможность задания повторной обратной и прямой промывки в одном цикле регенерации в зависимости от загрязненности исходной воды.

Блоки управления для умягчителей

Технические характеристики

Рабочее давление 0,15-0,6 МПа
 Рабочая температура 5-46 °С
 Мутность исходной воды не более 5 мг/л

1

Модель	Пр-ть, м ³ /час	Вход-выход-дренаж	Солевая линия	Посадочный размер	Трубка ДРС	Рекомендуемый типоразмер корпусов	Тип регенерации	Примечание
TM.F 69A3	2,0	¾"-3/4"-1/2"	3/8"	2,5"	1,05"	8-12"	Снизу-вверх	Ручное управление
TM.F 68A3	4,0	1"-1"-1/2"	3/8"	2,5"	1,05"	8-16"		
TM.F 68C3	4,0	1"-1"-1/2"	3/8"	2,5"	1,05"	8-16"		

TM.F 83A3	3,5	1"-1"-1/2"	3/8"	2,5"	1,05"	8-16"		Для фильтров с "плавающей" загрузкой. Фильтрация - восходящим потоком, регенерация - нисходящим.
TM.F 74A3	10,0	2"-2"-1"	1/2"	4"	1,5"	18-24"	Сверху-вниз	
TM.F 77A3	18,0	2"-2"-1,5"	3/4"	4"	1,5"	18-36"	Сверху-вниз	Боковое и верхнее подключение

Особенности:

- Нет байпаса обработанной воды.
- Четыре способа регенерации – отложенная, немедленная, по заданному объему воды, с автоматическим расчетом ресурса.
- Возможность задания максимального интервала регенерации в днях. Регенерация начинается после превышения установленного интервала (0-40 дней) независимо от объема очищенной воды.
- Возможность подключения внешнего сигнала (насосной станции, электромагнитного клапана).
- Возможность конфигурации параллельных систем с функцией блокировки одновременной регенерации.
- Возможность задания обратных промывок через один и более циклов регенерации в зависимости от загрязненности исходной воды (для моделей TM.F69/68 с регенерацией восходящим потоком).



2

Модель	Пр-ть, м ³ /час	Вход-выход-дренаж	Солевая линия	Посадочный размер	Трубка ДРС	Рекомендуемый типоразмер корпусов
TM.F 79B-LCD	2,0	3/4"-3/4"-1/2"	3/8"	2,5"	1,05"	8-12"
TM.F 82B-LCD	4,0	1"-1"-1/2"	3/8"	2,5"	1,05"	8-16"

Особенности:

- Функция частичного байпаса.
- Светодиодный точечно-матричный экран.
- Различные способы регенерации – восходящим потоком, нисходящим потоком, отложенная, немедленная, по заданному объему воды, с автоматическим расчетом резервного ресурса воды.
- Возможность работы в режиме 3-циклового фильтра, регенерация по заданному объему воды.
- Возможность задания повторной обратной и прямой промывки в одном цикле регенерации в зависимости от загрязненности исходной воды (только в режиме фильтра).
- Возможность задания обратной промывки через один и более циклов регенерации в зависимости от загрязненности исходной воды (для режимов с регенерацией восходящим потоком).
- Возможность задания максимального интервала регенерации в днях. Регенерация начинается после превышения установленного интервала (0-40 дней) независимо от объема очищенной воды.
- Возможность подключения внешнего сигнала (насосной станции, электромагнитного клапана).
- Возможность подключения генератора хлора



Блоки управления для умягчителей по таймеру

Модель	Пр-ть, м ³ /час	Вход-выход-дренаж	Солевая линия	Посадочный размер	Трубка ДРС	Рекомендуемый типоразмер корпусов	Тип регенерации	Примечание
TM.F 69A1	2,0	¾"-3/4"-1/2"	3/8"	2,5"	1,05"	8-12"	Снизу-вверх	
TM.F 68A1	4,0	1"-1"-1/2"	3/8"	2,5"	1,05"	8-16"		
TM.F 74A1	10,0	2"-2"-1"	½"	4"	1,5"	18-24"	Сверху-вниз	
TM.F 77A1	18,0	2"-2"-1,5"	¾"	4"	1,5"	18-36"		Боковое и верхнее подключение



Особенности:

- Нет байпаса обработанной воды.
- Задание регенерации через определенное количество дней (0-99) или часов (0-99) (для моделей TM.F69/68). Переключение дневного / часового режима осуществляется на плате управления.
- Возможность подключения внешнего сигнала (насосной станции, электромагнитного клапана).
- Возможность конфигурации параллельных систем с функцией блокировки одновременной регенерации.
- Возможность задания обратных промывок через один и более циклов регенерации в зависимости от загрязненности исходной воды (для моделей TM.F69/68).

Блок управления для умягчителей непрерывного действия с попеременно работающими колоннами Twin Alternating

Модель	Пр-ть, м ³ /час	Вход-выход-дренаж	Солевая линия	Посадочный размер	Трубка ДРС	Рекомендуемый типоразмер корпусов
TM.F 73	3,5	1"-1"-1/2"	3/8"	2,5"	1,05"	8-14"



Особенности:

- Регенерация контролируется по объему очищенной воды. В модели предусмотрен один клапан на два фильтра для непрерывной подачи воды.
- Различные способы регенерации – восходящим потоком, нисходящим потоком, по заданному объему воды, с автоматическим расчетом ресурса.
- Возможность задания обратной промывки через один и более циклов регенерации в зависимости от загрязненности исходной воды (для режимов с регенерацией восходящим потоком).
- Возможность задания максимального интервала регенерации в днях. Регенерация начинается после превышения установленного интервала (0-40 дней) независимо от объема очищенной воды.
- Возможность подключения внешнего сигнала (насосной станции, электромагнитного клапана).

КЛАПАНЫ ДЛЯ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФИЛЬТРАМИ С ЗЕРНИСТЫМИ ЗАГРУЗКАМИ

Адаптер для фильтров

Трехцикловый адаптер М-77 предназначен для ручного переключения режимов работы засыпных фильтров (осадочных, угольных и т.п.). Возможные режимы: рабочий режим, обратная промывка, прямая отмывка. Рабочие элементы изготовлены из полированных керамических пластин, которые отличаются высокой твердостью (HRA>85) и параллельностью поверхностей (отклонение от плоскопараллельности < 0,3 мкм).



Наименование	Тип/Размер соединения				Максимальная пропускная способность, м ³ /час	Рекомендуемый типоразмер корпусов
	Вход-выход	Отвод дренажа	Основание	Трубка ДРС		
Адаптер для фильтра 3Мп 3/4"	3/4"-3/4" ВР	3/4" НР	2,5"	1,05"	2,0	8"-10"
Адаптер для фильтра 3Мп 1"	1"-1" ВР	1" ВР	2,5"	1,05"	4,0	12"-16"
Адаптер для фильтра 3Мп 2"	2"-2" ВР	1,5" НР	4"	1,5"	10,0	18"-24"

Адаптеры для умягчителей

Пятицикловый адаптер М-77 предназначен для ручного переключения режимов работы засыпных фильтров, промывка которых осуществляется с участием химических реагентов (умягчители, фильтры Aquachief, фильтры с MGS и т.п.). Возможные режимы: рабочий режим, обратная промывка, регенерация с участием химического реагента, прямая отмывка, наполнение реагентного бака. Рабочие элементы изготовлены из полированных керамических пластин.



Наименование	Тип/Размер соединения					Максимальная пропускная способность, м ³ /час	Рекомендуемый типоразмер корпусов
	Вход-выход	Реагентная линия	Отвод дренажа	Основание	Трубка ДРС		
Адаптер для умягчителя 5Мп 3/4"	3/4"-3/4" ВР	3/8" НР	1/2" НР	2,5"	1,05"	2,0	8"-10"
Адаптер для умягчителя 5Мп 1"	1"-1" ВР	3/8" НР	1/2" НР	2,5"	1,05"	4,5	12"-16"
Адаптер для умягчителя 5Мп 2"	2"-2" НР	1/2" НР	1" НР	4"	1,5"	10,0	18"-24"

Адаптер Clack 900

Адаптер предназначен для применения в простейших фильтрах, лишенных промывки, имеющих только вход и выход (например, фильтры pH-коррекции, нерегенерируемые фильтры со смешанными смолами и т.п.).

Устанавливается на баллоны с горловиной 2,5"– 8UN. Диаметр входного и выходного отверстия – 1". Диаметр распределительной трубки – 1,05 дюйма.



ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЗАГРУЗКИ

Фильтрующие загрузки для механической очистки

Кварцевый песок и гравий



Кварцевый песок и гравий – фильтрующие материалы, получаемые дроблением и рассевом породы, характеризующейся высоким содержанием диоксида кремния (до 99%) и незначительным количеством растворимых соединений кальция, железа и марганца.

Отличаются однородностью, низкой межзерновой пористостью, а, следовательно, высокой грязеемкостью, стойкостью к механическим и химическим воздействиям.

Кварцевый песок и гравий определенных фракций, обусловленных целями применения, используются в системах водоподготовки для удаления взвешенных частиц в качестве фильтрующего материала или поддерживающего слоя основной загрузки, который предотвращает вынос её из фильтра и забивание дренажно-распределительной системы.

Кварцевый песок и гравий являются химически инертными материалами и не влияют на качество очищенной воды.

Физические свойства:

Цветот бежевого до коричневого
 Плотность1,6 г/см³
 Размер0,5-1,0 мм*
 Коэффициент однородности1,6 и менее*
 Растворимость в кислотах0,3-1,6 %

* Все физические характеристики и условия применения для гравия – те же самые, за исключением размера частиц и коэффициента однородности.

Условия применения:

При использовании в поддерживающем слое высота слоя гравия определяется в зависимости от типа дренажно-распределительной системы фильтра и, как правило, составляет 10-20 см.

При использовании кварцевого песка в качестве фильтрующего материала:

Высота фильтрующего слоя60 - 90 см (18-30 дюймов).
 Расширение слоя при промывке20%
 Скорость потока воды в рабочем режиме7,5 - 12,5 м/час.
 Скорость потока воды в режиме обратной промывки37,5 - 50 м/час.

Артикул: кварц - 40002, гравий - 40004

Filter-Ag

Фильтрующий материал Filter-Ag для удаления взвешенных частиц, представляющий собой безводный оксид кремния. Гранулы Filter-Ag имеют значительную фильтрующую поверхность, что благоприятно сказывается на его грязеемкости (в 2 раза больше, чем у кварцевого песка), и малый вес.

Фильтрующий материал Filter Ag имеет высокую рабочую скорость и требует меньших потоков воды для обратной промывки, по сравнению с песчаными фильтрами.

Материал эффективно удерживает взвешенные частицы размером порядка 20-40 мкм.



Физические свойства:

Цветсветло-серый, почти белый
 Плотность0,38 – 0,42 г/см³.
 Коэффициент однородности1,66
 Размер0,6-1,7 мм
 Твёрдость6 (по шкале Мооса).

Условия применения:

Максимальная температура воды60°C.
 Высота слоя60 - 90 см (24 - 36 дюймов).
 Расширение слоя20-40 %.
 Скорость потока воды: в рабочем режиме12 м/час и выше.
 в режиме обратной промывки20 - 25 м/час.

Артикул: 40010

Filter-Ag Plus

Filter-Ag Plus – фильтрующий материал из клиноптилолитовой руды (продукт вулканогенноосадочного происхождения). Гранулы Filter-Ag Plus имеют угловатую форму и грубую поверхность, пронизанную коническими

микропорами размером менее 3 мкм, поэтому фильтрующая площадь данного материала в 1000 раз больше, чем у кварцевого песка. Filter-Ag Plus эффективно удаляет из воды взвешенные в ней частицы ржавчины, ила и органики размером более 5 мкм. Фильтры на основе Filter-Ag Plus обладают низкими потерями давления, высокими скоростями в рабочем режиме и низкими в режиме обратной промывки, имеют продолжительный фильтроцикл, характеризуются высокой степенью извлечения загрязнений.

Физические свойства:

Цвет желтовато-коричневый, почти белый
 Плотность 0,8 г/см³.
 Коэффициент однородности 1,8
 Размер 0,6 - 1,4 мм
 Твёрдость 4-5 (по шкале Мооса).

Условия применения:

Максимальная температура воды 60°С.
 Высота слоя 60 - 90 см (24 - 36 дюймов).
 Расширение слоя 30-40 %
 Скорость потока воды: в рабочем режиме 30-50 м/час и выше.
 в режиме обратной промывки 35-50 м/час.

Артикул: 40085

Антрацит

Антрацит — ископаемый уголь, используемый в качестве загрузки для очистки воды от взвешенных частиц и мутности. Образцы Антрацита различаются по гранулометрическому составу, коэффициенту однородности, плотности, твердости.

Антрацит обладает рядом преимуществ по сравнению с другими фильтрующими загрузками, которые обычно используются для удаления взвешенных частиц. Разнородность его состава позволяет взвешенным частицам глубоко проникать в слой фильтрующей загрузки.

Фильтры с Антрацитом в своём составе имеют высокую скорость потока в рабочем режиме и достаточно низкую в режиме обратной промывки.

Ввиду низкой плотности, Антрацит часто используется в фильтрах с многослойной загрузкой. За счет малого веса частиц Антрацита, он располагается над более тяжелыми загрузками (например, кварцевым песком или марганцевым зеленым песком), обеспечивая тем самым предварительную фильтрацию.

Физические свойства:

Цвет чёрный.
 Плотность 0,9 г/см³
 Коэффициент однородности 1,5
 Размер 0,6 - 1,4 мм (тип I).
 Твёрдость 3,0-3,8 (по шкале Мооса).
 Растворимость в кислотах менее 1 %.
 Растворимость в щелочах менее 1 %.
 Условия применения:
 Высота слоя 60-90 см (24 - 36 дюймов),
 в фильтрах с многослойной загрузкой 25-45 см (10-18 дюймов).
 Расширение слоя 50 %.
 Скорость потока воды: в рабочем режиме 12 м/час и выше.
 в режиме обратной промывки 30 - 45 м/час.

Артикул: 40011

Сорбент АС

Сорбент АС представляет собой алюмосиликатный фильтрующий материал и используется в водоподготовке для очистки от железа, марганца, хрома, стронция, бария, тяжелых металлов, алюминия, нефтепродуктов, фенола, радионуклидов. Сорбент используется в качестве замены фильтрующего слоя в осадочных напорных фильтрах для очистки от мелкодисперсных и коллоидных примесей, а также в системах обезжелезивания с предварительной аэрацией.

Физические свойства:

Измельчаемость 0,04%
 Истираемость 0,06%
 Условная механическая прочность 0,79%
 Пористость 46-52%
 Насыпная плотность 680 - 720 кг/м³
 Удельная поверхность 120-180 м²/г
 Коэффициент формы зерна 1,65 – 1,71



Условия применения:

Скорость потока в рабочем режиме 10-15 м/ч
 Скорость потока в режиме обратной промывки 30-35 м/ч
 Фракция 0,3-0,7мм или по выбору 0,5-1,0; 0,7-1,2; 0,7-1,5; 1,0-2,0; 2,0-5,0.

Ионообменные смолы

Экотар

Мультикомпонентная загрузка Ecotar создана путем ротационного смешивания до пяти различных ионообменных и сорбционных материалов. В состав загрузки входят катионо-обменные смолы разного гранулометрического состава, крупно-пористая анионообменная смола, специальная инертная смола и дополнительная кварцевая подложка. В результате, в одном фильтре одновременно удаляются из воды: механические примеси, растворенное железо, марганец, коллоидное и органическое железо, природные органические соединения (гуминовые и фульвокислоты и их соли), соли жесткости, ионы тяжелых металлов.

Ecotar-B30 (Ecotar B) для очистки воды от растворенного железа (B – до 15 мг/л, B 30 – до 30 мг/л), марганца и солей жесткости, при незначительном содержании органических веществ. Рекомендуется для очистки воды из артезианских скважин. Визуальная оценка исходной воды: первоначально прозрачная вода при отстаивании желтеет и дает бурый осадок.

Ecotar-A (Ecotar-A BIO) для очистки воды от растворенного железа, комплексных железоорганических соединений, марганца, солей жесткости. Рекомендуется для очистки воды из колодцев и неглубоких скважин. Визуальная оценка исходной воды: вода имеет желто-бурю окраску, при отстаивании образуется осадок.

Ecotar-A BIO для очистки и обеззараживания воды.

Ecotar-C для очистки воды с высоким содержанием природных органических веществ, органического железа и марганца. Рекомендуется для очистки воды из неглубоких скважин, колодцев и открытых водоемов. Визуальная оценка исходной воды: вода имеет окраску от желтой до коричневой, не образуется осадок.

Физические свойства:

Физическая форма смесь гранул от белого до
 черного цвета.
 Максимальная рабочая температура 40°C
 Влагосодержание 45 – 70 %.
 Насыпная масса 840 – 980 г/л.
 Средний размер 0,3 – 5,0 мм.
 Диапазон рН 0 - 14

Условия применения:

Скорость потока в рабочем режиме 10 - 20 м/ч.
 Высота слоя минимум 50 см.
 Регенерант NaCl
 Доза регенеранта 110 – 130 г/л.
 Концентрация 10%.
 Скорость потока обратной промывки 7 - 12 м/ч.



Ограничения	Экотар А, Экотар А Био	Экотар В	Экотар В30	Экотар С
Свободный хлор мг/л, не более			0,1	
Мутность мг/л, не более			3	
Железо мг/л, не более	8	15	30	2
Марганец мг/л, не более	2	2	2	2
Жесткость мг-экв/л, не более	10	12	12	10
ПМО мг O ₂ /л, не более	10	3	3	10
Общее солесодержание г/л, не более			2	
Артикул	40083	40081	40084	40082

Катионообменные смолы

Puresin PC002 (Na)

Puresin PC002 – гелевая сильнокислотная катионообменная смола для умягчения воды на основе полистирола. Обладает высокой ёмкостью и однородным гранулометрическим составом, может применяться как в промышленной, так и бытовой водоподготовке. Смола удаляет из воды ионы кальция и магния, заменяя их ионами натрия. После истощения ёмкости она может быть подвержена регенерации раствором поваренной соли. Последующая ёмкость

смолы связана с дозой соли, использованной при регенерации. Наряду с солями жесткости с помощью смолы могут удаляться соли железа и марганца.

Физические свойства:

Основа	сополимер стирола и дивинил-бензола.
Функциональные группы	R-SO ₃ ⁻ .
Физическая форма	светлые сферические гранулы.
Ионная форма при поставке	Na ⁺
Общая обменная емкость	минимум 1,9 экв/л (Na ⁺ форма)
Максимальная рабочая температура	150°C
Влагосодержание	45 - 50 %.
Насыпная масса	770-870 г/л.
Средний размер гранул	0,315-1,25 мм.
Содержание мелких гранул	< 0,3 мм – < 1,0 %
Содержание крупных гранул	> 1,2 мм – < 5,0 %
Диапазон рН	0 - 14

Условия применения:

Скорость потока в рабочем режиме	10 - 25 м ³ /ч
Высота слоя	минимум 60 см
Расширение	25-50 %.
Регенерант	NaCl.
Доза регенеранта	112 – 300 г/л.
Концентрация	4 – 6 %.
Скорость потока регенеранта	4 – 12 м/ч.
Время контакта	около 30 минут.
Объем воды на медленную отмывку	1,3-2,0 л/литр загрузки.
Объем воды на быструю промывку	1,3-3,5 л/литр загрузки.
Скорости потоков в промывочных режимах такие же, как в рабочем режиме.	



Артикул: 40033

Puresin PC003 (Na) fine mesh

Puresin PC003 – высококачественный сильнокислотный катионит гелевого типа на полистирольной матрице. Смола имеет высокую ёмкость и однородный гранулометрический состав. Размер гранул смолы fine mesh меньше, чем у обычной. Производится в Na⁺ и H⁺ формах. Рекомендуется использовать для умягчения и деионизации воды.

Физические свойства:

Основа	сополимер стирола и дивинил-бензола.
Функциональные группы	R-SO ₃ ⁻ .
Физическая форма	светлые сферические гранулы.
Ионная форма при поставке	Na ⁺
Общая обменная емкость	минимум 2,0 экв/л (Na ⁺ форма)
Максимальная рабочая температура	150°C
Влагосодержание	43 - 48 %.
Насыпная масса	780-880 г/л.
Средний размер гранул	0,4 - 0,7 мм.
Содержание мелких гранул	< 0,4 мм – < 1,0 %
Содержание крупных гранул	> 0,7 мм – < 5,0 %
Диапазон рН	0 - 14



Условия применения:

Скорость потока в рабочем режиме	10 - 25 м ³ /ч
Высота слоя	минимум 60 см
Расширение	25-50 %.
Регенерант	NaCl.
Доза регенеранта	112 – 300 г/л.
Концентрация	4 – 6 %.
Скорость потока регенеранта	4 – 12 м/ч.
Время контакта	около 30 минут.
Объем воды на медленную отмывку	1,3-2,0 л/литр загрузки.
Объем воды на быструю промывку	4,7-8,0 л/литр загрузки.
Скорости потоков в промывочных режимах такие же, как в рабочем режиме.	

Артикул: 40035

Dowex HCR-S (Na)

Dowex HCR-S/S - сильнокислотная катионообменная смола гелевого типа на основе сульфонируемого



сополимера стирола дивинилбензола. Смола Dowex HCR-S/S обладает высокой емкостью и пористостью, что обеспечивает отличные кинетические свойства. Данная смола физически, химически и термически стабильна. Используется для умягчения, деминерализации воды, как сама по себе, так и в комплексе с другими смолами.

Физические свойства:

Основа.....сополимер стирола и дивинилбензола
 Функциональные группы.....сульфогруппы.
 Физическая форма.....янтарные гранулы
 Ионная форма при поставке.....Na⁺
 Общая обменная емкость.....минимум 1.9 экв/л (Na⁺ форма)
 Максимальная рабочая температура.....120°C
 Влагосодержание.....44 - 48 %.

Насыпная масса.....840 г/л.
 Средний размер.....0,6 – 0,8 мм
 Коэффициент однородности.....1.1
 Содержание мелких гранул.....< 0,3 мм – 1,0 % максимум
 Содержание крупных гранул.....> 1,2 мм – 2,0 % максимум
 Диапазон pH.....0 - 14

Условия применения:

Скорость потока в рабочем режиме.....5 - 50 м³/ч
 Высота слоя.....минимум 80 см
 Регенерант.....NaCl, KCl
 Доза регенеранта.....60 – 250 г/л.
 Концентрация.....8 – 12 %.
 Скорость потока регенеранта.....1 – 10 м/ч.
 Объем воды на медленную отмывку.....2 ОС* при скорости потока регенерации.
 Объем воды на быструю промывку.....1 - 4 ОС* при рабочей скорости потока.

Артикул: 40036

Анионообменные смолы

Puresin PA 001

Макропористый сильноосновный анионит на основе акриловой матрицы. Используется для удаления из воды органических соединений.

Физические свойства:

Структура полимерной матрицы.....макропористый гелевый акрил
 Физическая форма и внешний вид.....сферические гранулы белого цвета
 Количество целых гранул.....>95%
 Функциональные группы.....R-N-(CH) X
 Ионная форма при поставке.....Cl
 Насыпной вес, Na -форма.....650-720 г/л
 Стандартный гранулометрический состав.....0,30 – 1,20 мм
 Количество нестандартных частиц:
 + 1,2мм.....< 5 %
 - 0,3 мм.....< 1 %
 Содержание влаги, Cl - форма.....65-75%
 Обратимое набухание, % max :
 Cl →OH.....25
 Полная обменная емкость, Na - форма.....минимум 0,8 экв/л
 Диапазон pH:.....0 – 14

Условия применения:

Максимальная рабочая температура, °C
 Cl - форма.....60
 OH - форма.....35
 Минимальная высота слоя.....0,6 м
 Расширение слоя при обратной промывке.....50-75%
 Регенерация:
 Регенерант.....8-20% NaCl
 Скорость потока.....1-5 м/ч
 Время контакта.....не менее 60 мин
 Объем воды на медленную промывку, ОС*.....1,5-2 при скорости потока регенерации

Объем воды на быструю промывку, ОС* 5-8 при рабочей скорости потока
 Скорость рабочего потока 10-20 м/ч

Purolite A-520E (Cl)

Purolite A-520E – макропористая анионообменная смола, которая разработана специально для удаления нитратов из воды, применяемой в пищевой промышленности. Макропористая структура и уникальные свойства анионита обеспечивают его высокую селективность по нитратам и позволяют использовать даже для случая удаления нитратов на фоне умеренно высокого содержания сульфатов в воде.

Вследствие высокой селективности к нитратам, обменная емкость анионита несколько ниже стандартных высокоосновных смол.

Для регенерации анионита предпочтительным реагентом является NaCl.

Для гарантированного выполнения требований к подготовке воды, предназначенной для пищевой промышленности, анионит следует предварительно подготовить. Для этого его следует обработать 6%-ным раствором NaCl в объеме не менее двух объемов смолы, а затем отмыть водой пищевого качества общим объемом не менее четырех объемов смолы.

Физические свойства:

Основа сополимер стирола и дивинилбензола.
 Функциональные группы четвертичный аммоний.
 Физическая форма непрозрачные сферические гранулы.
 Ионная форма при поставке Cl⁻
 Общая обменная емкость минимум 0,9 экв/л (Cl⁻ форма)
 Максимальная рабочая температура 100°С
 Влажность 50 - 56 %.
 Насыпная масса 680 - 710 г/л.
 Средний размер 0,3 – 1,19 мм
 Диапазон pH 0 - 14

Условия применения:

Скорость потока в рабочем режиме 8 - 32 м/ч
 Высота слоя минимум 70 см
 Расширение слоя 50 – 75 %
 Регенерант NaCl
 Доза регенеранта 90 – 250 г/л.
 Концентрация 3-10 %.
 Скорость потока регенеранта 2 – 8 м/ч.
 Продолжительность регенерации 20 - 60 минут.
 Объем воды на медленную отмывку 2 - 5 ОС* при скорости потока регенерации.
 Продолжительность медленной отмывки 20 – 60 минут.
 Объем воды на быструю промывку 2 - 5 ОС* при рабочей скорости потока.
 Продолжительность быстрой промывки 20 – 40 минут.

Артикул: 40055

Purolite A-860 (Cl)

Purolite A-860 представляет собой макропористую сильноосновную анионообменную смолу типа I на основе акрилатов. Анионит применяется для удаления органических соединений (т.н. «скавенджер»).

Акриловая матрица гарантирует хорошие рабочие характеристики по удалению органики из воды и эффективную регенерационную способность. Смола регенерируется растворами NaOH более низких концентраций, чем смолы I типа на полистирольной матрице. Она также способна удалять слабые кислоты, такие как угольная и кремниевая. При использовании в сочетании со смолами на полистирольной основе (например, в смешанных слоях) обеспечивается удаление более широкого спектра органических веществ, чем при отдельном применении.

Физические свойства:

Основа сшитый гелевый акриловый анионит.
 Функциональные группы четвертичный аммоний.
 Физическая форма матовые белые сфер. гранулы.
 Ионная форма при поставке Cl⁻
 Общая обменная емкость минимум 0,8 экв/л (Cl⁻ форма)
 Максимальная рабочая температура 40°С
 Влажность 66 - 72 %.
 Насыпная масса 680 - 715 г/л.
 Средний размер 0,3 – 1,2 мм
 Содержание мелких гранул < 0,3 мм – 1,0 % максимум
 Содержание крупных гранул > 1,2 мм – 5,0 % максимум
 Диапазон pH 0 - 14



Условия применения:

Скорость потока в рабочем режиме 5 - 50 м³/ч
 Высота слоя минимум 80 см
 Регенерант NaCl + NaOH
 Доза регенеранта 160 – 300 г/л NaCl, 6 – 40 г/л NaOH.
 Концентрация 10 % NaCl, 1 % NaOH.
 Скорость потока регенеранта 1 – 10 м/ч.
 Объем воды на медленную отмывку 2 - 5 ОС* при рабочей скорости потока.

Артикул: 40054

Смешанные смолы (Mixed Bed)

Purolite MB-400

Пьюролайт MB-400 — смесь высококачественных катионита и анионита, предназначенная для глубокого обессоливания воды, не содержащей кремния. Эта смесь предназначена как для загрузки непосредственно в фильтр смешанного действия (ФСД), так и для использования в регенерируемых или не регенерируемых картриджах и обладает высокой обменной ёмкостью. При протоке воды через слой смеси ионитов в рекомендуемом режиме может быть достигнуто почти полное удаление растворённых веществ. При обессоливании воды обеспечивается достижение удельной электрической проводимости воды менее 0,1 мкСм/см.

Физические и химические свойства:

Структура полимерной матрицы полистирол, сшитый дивинилбензолом
 Внешний вид сферические частицы янтарного цвета
 Функциональные группы:
 катионита сульфогруппы
 анионита группы четвертичного аммония
 Ионная форма (при доставке) H⁺, OH⁻
 Насыпная масса 705 - 740 г/л
 Рассев (английский стандарт) 14 – 52 меш (влажный)
 Разброс частиц по размерам + 1,2 мм < 5 %, - 0,3 мм < 2 %
 Содержание влаги (влажность) не более 65 %
 Полная статическая обменная ёмкость:
 катионита (Na⁺ форма), не менее 1,9 мг-экв/л
 анионита (Cl⁻ форма), не менее 1,3 мг-экв/л
 Тип компонента (процентное содержание):
 сильнокислотный гелевый катионит Пьюролайт С-100 (H⁺) 40 %
 высокоосновный гелевый анионит Пьюролайт А-400 (OH⁻) 60 %
 Максимальная рабочая температура:
 Не регенерированная форма 100°C
 Регенерированная форма 60°C
 Пределы рН 0 - 14

Обезжелезивающие загрузки

Birm Regular

Birm - синтетическая фильтрующая загрузка для удаления растворенного в воде железа. Birm играет роль катализатора реакции окисления соединений железа кислородом воздуха, которым вода насыщается при предварительной аэрации.

Продукты окисления железа осаждаются на гранулах загрузки. Физические свойства материала обеспечивают качественную фильтрацию, загрузка легко очищается от осажденных частиц путем обратной промывки. В процессе удаления железа Birm не расходуется, что делает его достаточно экономичным материалом.

Другими преимуществами Birm являются: относительно продолжительный срок службы, низкая истираемость, широкий температурный диапазон использования. В отличие от других фильтрующих загрузок Birm не требует химических реагентов для восстановления.

Birm может использоваться и для удаления марганца, однако рН воды должен поддерживаться в диапазоне от 8,0 до 9,0 для получения хороших результатов. Если вода помимо марганца содержит соединения железа, то рН не должен превышать 8,5, так как высокое значение рН может стать причиной образования трудноудаляемого коллоидного железа.

Физические свойства:

Цвет чёрный.
 Плотность 0,7 – 0,9 г/см³
 Коэффициент однородности 1,96



Размер 0,42 - 2,0 мм.

Условия применения:

- Рабочий диапазон pH 6,8 – 9,0
- Пределы применения растворенное железо – до 10 мг/л, марганец – до 3 мг/л.
- Максимальная температура воды 38°С.
- Высота слоя 75 - 90 см (30 - 36 дюймов).
- Расширение слоя 35-50 %.
- Скорость потока воды: в рабочем режиме 8 - 12 м/час.
- в режиме обратной промывки 24 - 29 м/час.
- Вода не должна содержать нефтепродукты, сульфиды, сероводород, полифосфаты.
- Окисляемость воды не должна превышать 4,0-5,0 мгО₂/л.
- Содержание свободного хлора не должно превышать 0,5 мг/л.
- Концентрация растворенного в воде кислорода должна быть не меньше 15 % от концентрации железа.
- Бикарбонатная щелочность должна быть вдвое больше суммы концентраций сульфатов и хлоридов.
- Обратная промывка фильтра с Virg должна проводиться после падения давления на 0,15 - 0,3 атм., в противном случае загрузка может спрессоваться и в ней появятся каналы.

Артикул: 40015

Pyrolox

Pyrolox — гранулированная загрузка для удаления железа, марганца и сероводорода, рудный материал на основе диоксида марганца. Используется в процессе очистки воды уже около 100 лет. Pyrolox действует по следующему принципу: сероводород, железо и марганец окисляются, задерживаются слоем загрузки, а затем вымываются из неё при обратной промывке.

Использование дополнительных химических реагентов при регенерации не требуется. Загрузка имеет относительно высокую твердость, процент изнашивания низок, емкость достаточно велика.

Материал желателно использовать в сочетании с аэрацией, хлорированием, озонированием и другими методами дополнительной обработки, поскольку, по сути, он является лишь катализатором реакции окисления.

Pyrolox тяжелый материал, поэтому требует значительных потоков воды при обратной промывке.

Физические свойства:

- Цвет черный.
- Плотность 2,0 г/см³
- Коэффициент однородности 1,7
- Размер 0,85 - 2,4 мм.

Условия применения:

- Рабочий диапазон pH 6,5 – 9,0
- Высота слоя в зависимости от применения.
- Расширение слоя 15-30 %.
- Скорость потока воды: в рабочем режиме 12 м/час.
- в режиме обратной промывки 60 - 74 м/час.
- Лучше работает на жесткой воде, содержащей карбонаты и сульфаты, хлорированной воде. Плохо работает на воде с высоким содержанием танинов.

Артикул: 40018

Manganese Greensand (MGS)

Manganese Greensand – загрузка для удаления из воды железа, марганца и сероводорода. MGS производят из минерала глауконита, относящегося к классу цеолитов. Растворенные в воде железо и марганец, окисляются при контакте с высшими оксидами марганца, находящимися на поверхности гранул материала. Сероводород восстанавливается до серы. Осадки отфильтровываются на материале и удаляются при обратной промывке. Когда окислительная способность Manganese Greensand истощается, его необходимо регенерировать слабым раствором перманганата калия (KMnO₄), восстанавливающим окислительную способность материала. Для нормальной регенерации достаточно раствора содержащего 1,5 – 2,0 грамма перманганата калия на литр Manganese Greensand. Материал требует интенсивной обратной промывки и своевременной регенерации в процессе работы (до истощения его окислительной способности). Несоблюдение этих требований может привести к снижению срока службы.

Марганцевый зеленый песок используется с периодической или постоянной схемой регенерации для восстановления окислительной способности, которая проводится раствором перманганата калия или последовательной обработкой растворами хлора и перманганата калия. Оксид марганца (II) на поверхности гранул при этом выступает как катализатор окисления, а также как буфер для исключения попадания перманганата калия в водопроводную магистраль потребителя.

Непрерывный метод регенерации рекомендуется при доминирующем содержании в воде железа, возможно также присутствию марганца. Периодический метод рекомендуется для очистки воды, где доминирует марганец.





Физические свойства:

Цвет	чёрный.
Плотность	1,36 г/см ³
Коэффициент однородности	1,6
Размер	0,25 - 1,18 мм.

Условия применения:

Рабочий диапазон pH	6,2- 8,5
Пределы применения	суммарное содержание растворенного железа и марганца – до 15 мг/л.
Максимальное содержание сероводорода ..	5 мг/л.
Максимальная температура воды.....	26°C.
Высота слоя	75 см (30 дюймов),
Расширение слоя.....	минимум 40 %.

Скорость потока воды в рабочем режиме:

для непрерывного процесса	7,5 – 12,5 м/час
для периодического процесса	5 - 12 м/час
Скорость потока воды в режиме обратной промывки	25 - 30 м/час.
Регенерант	перманганат калия.
Доза регенеранта.....	1,5 – 2,0 грамма на литр MGS.

Примерные ресурсные характеристики (на литр загрузки):

по железу	1 300 литров воды, содержащей 1 мг железа
по железу и марганцу	930 литров воды, содержащей 0,5 мг железа и 0,5 мг марганца
по сероводороду	400 литров воды, содержащей 1 мг сероводорода.

Артикул: 40016

GreensandPlus

GreensandPlus – фильтрующая загрузка для удаления растворенных в воде железа, марганца и сероводорода. Диоксид марганца, которым покрыты гранулы загрузки, способствует реакции окисления указанных загрязнителей. Поскольку основой гранул Green-sandPlus является кварцевый песок, материал хорошо работает на воде с низкой жесткостью, TDS и невысоким содержанием кремния.

GreensandPlus может использоваться при более высокой температуре воды и в более широком диапазоне давлений, чем MGS. Материал, по сути дела, является заменой MGS и может применяться как с периодической, так и с постоянной схемами регенерации. GreensandPlus поставляется в незаряженной форме, его следует замочить в растворе перманганата калия минимум на 4 часа перед первым применением.

Для регенерации требуется 4 грамма перманганата калия или гипохлорита натрия на литр материала.

Физические свойства:

Цвет	чёрный.
Плотность	1,36 г/см ³ .
Коэффициент однородности	1,6
Размер	0,25 - 1,0 мм.

Условия применения:

Рабочий диапазон pH	6,2- 8,5
Максимальная температура воды.....	38°C.
Загрузка двухслойная:	
антрацит	40 – 90 см (15 – 36 дюймов),
GreensandPlus.....	40 – 60 см (15 – 24 дюйма).
Расширение слоя.....	минимум 40 %.
Скорость потока воды: в рабочем режиме	5 – 12 м/час.
в режиме обратной промывки.....	минимум 30 м ³ /час
Регенерант	перманганат калия.

Артикул: 40062

МТМ

МТМ – фильтрующая загрузка, предназначенная для удаления из воды железа, марганца и сероводорода. Материал представляет собой легкие синтетические гранулы с нанесенным на их поверхность оксидом марганца (II). За счет этого покрытия среда сама по себе обладает окислительным потенциалом. Таким образом, растворенный в воде кислород не является необходимым условием работы.

МТМ – достаточно легкий материал, поэтому требует меньших потоков воды для обратной промывки. Когда окислительный потенциал загрузки уменьшится, следует провести её регенерацию раствором перманганата калия, приготовленным из расчета 1,5-2,0 грамма (сухого веса) на литр МТМ, для восстановления окислительной способности. Перед регенерацией загрузка должна быть подвергнута обратной промывке. Перед промывкой раствором перманганата калия, МТМ может быть предварительно обработан гипохлоритом натрия. Эксплуатация фильтра с МТМ после истощения его окислительной способности значительно уменьшает срок службы загрузки.

Регенерация МТМ возможна как в непрерывном, так и в прерывистом режиме.

Физические свойства:

Цвет	тёмно-коричневый.
Плотность	0,56 г/см ³
Коэффициент однородности	1,9
Размер	0,5 - 1,7 мм.

Условия применения:

Рабочий диапазон pH	6,2- 8,8
Максимальная температура воды.....	38°С.
Высота слоя	60 - 90 см (24 - 36 дюймов),
Расширение слоя.....	50 %.
Скорость потока воды: в рабочем режиме	7 - 12 м/час.
в режиме обратной промывки.....	19 - 24 м/час.
Вода не должна содержать нефтепродукты и полифосфаты.	
Регенерант	перманганат калия.
Доза регенеранта.....	1,5 – 2,0 грамма на литр МТМ.
Ёмкость загрузки:	
по железу	350 мг/литр загрузки,
по марганцу	175 мг/литр загрузки,
по сероводороду	100 мг/литр загрузки.



Артикул: 40017

Кальцит

Кальцит представляет собой карбонат кальция природного происхождения. Кальцит используется для

- повышения pH исходной воды в системах обезжелезивания и деманганации
- в качестве нейтрализатора кислотности, для связывания углекислоты, снижения коррозионной активности по отношению к элементам трубопроводных систем
- для минерализации и кальцинации мягких вод

Периодическая промывка кальцита предотвращает его уплотнение и расслоение. В зависимости от параметров воды и скорости потока, объем кальцита следует периодически пополнять по мере его истощения.

Физические свойства:

Цвет	светло-серый.
Плотность	1,45 г/см ³ .
Коэффициент однородности	1,5
Размер	в зависимости от применения.
Твёрдость	3,0 (по шкале Мооса).
Состав.....	95% CaCO ₃ , 5% MgCO ₃ .

Условия применения:

Уровень pH	5,0 – 7,0
Высота слоя	60-75 см (24 – 30 дюймов),
Расширение слоя.....	35-50 %.
Скорость потока воды: в рабочем режиме	7,5-15 м/час (может быть иной
в зависимости от применения).	
в режиме обратной промывки.....	20 - 30 м/час.

Артикул: 40009

ОДМ-2Ф

Сырьем для фильтрующей загрузки марки ОДМ-2Ф служат опоки. Опоки представляют собой лёгкую тонкопористую плотную кремнистую породу, состоящую в своей массе из окременелых опаловых створок диатомовых водорослей и их обломов. Размер макропор от 10⁻³ мм.

ОДМ-2Ф представляет собой гранулированный материал с содержанием основных компонентов: SiO₂ до 84%, Fe₂O₃ не более 3,2 %, Al₂O₃, MgO, CaO – до 8 %. Один грамм ОДМ-2Ф имеет развитую удельная поверхность – порядка 120 м².

Используется для удаления из воды механических примесей, железа, марганца, нефтепродуктов, фенолов; радионуклидов, тяжелых цветных металлов; остаточного активного хлора; для улучшения органолептических свойств воды.

Физические свойства:

Измельчаемость.....	0,04 – 0,06%
Истираемость.....	0,08 – 0,10%
Условная механическая прочность	0,79%
Межзерновая пористость	46-58%



Насыпная плотность.....	700 - 720 кг/м ³
Удельный вес при эксплуатации в фильтрах.....	1500 кг/м ³
Коэффициент формы зерна	1,61 – 1,70
Коэффициент неоднородности загрузки.....	1,56 – 1,75
Фракции -	0,7-1,5; 0,8-2,0 мм

Условия применения:

Удаление железа:	
Максимальная концентрация железа	30 мг/л
Процесс обработки	воздушная аэрация
pH.....	> 6,5
Скорость потока в рабочем режиме.....	10-12 м/ч
Скорость потока в режиме обратной промывки.....	25-35 м/ч
Фильтроцикл :	12 час. При концентрации железа 20-30 мг/л
.....	24 час. При концентрации железа 10-20 мг/л
.....	48 час При концентрации железа менее 10 мг/л

Удаление марганца:

Максимальная концентрация марганца.....	3 мг/л
Процесс обработки	воздушная аэрация
pH.....	> 7,5
Скорость потока в рабочем режиме.....	8-10 м/ч
Скорость потока в режиме обратной промывки.....	25-35 м/ч

Фильтрующие загрузки для сорбционной очистки

Активированный уголь

Активированный уголь – фильтрующая загрузка для удаления свободного хлора, хлорорганических соединений, улучшения органолептических свойств воды. Активированный уголь, полученный из кокосовой скорлупы, отличается высокой твердостью (> 97%), большой площадью поверхности (> 1000 м²/г), низкой зольностью с минимальным содержанием водорастворимой золы, превосходя показатели березовых углей по механической прочности более чем в 1,5 раза. Содержание золы в кокосовом угле в 3-5 раз меньше, удельная поверхность в два раза выше. Обладает возможностью импрегнирования.



Активированный уголь требует периодической обратной промывки для удаления задержанных взвешенных частиц и перераспределения фильтрующего материала.

Физические свойства:

Цвет	черный.
Площадь поверхности.....	1 050 - 1 150 м ² /г.
Твердость	97 - 99 %
Содержание золы	2%
в т.ч. водорастворимой.....	0%
Объем адсорбционного пространства.....	0,37 см ³ /г.
Насыпная плотность, не более	0,49 г/см ³ .
Суммарный объем пор по воде, не менее	0,7 см ³ /г.
Йодный индекс.....	1 000 - 1 100 мг/г.
Гранулометрический размер	0,6 - 1,7 мм (12x40 US mesh)

Массовая доля влаги.....	5%
pH.....	9 - 11

Условия применения:

Высота слоя	65 - 75 см (26 - 30 дюймов).
Расширение слоя.....	50 %.
Скорость потока воды: в рабочем режиме	12 м/час и выше.
в режиме обратной промывки.....	24-30 м /час.
Вода должна быть предварительно очищена от нефтепродуктов и взвешенных частиц.	
Для продолжительной службы в воде не должно содержаться железо, мутность должна быть минимальной.	

БАКИ ДЛЯ РЕГЕНЕРИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ

Баки для регенерирующих растворов (соль, перманганат калия) изготавливаются из полиэтилена. В состав материала, из которого изготовлен бак, как правило, включают ингибиторы ультрафиолета, что повышает их стойкость к солнечному свету. Баки поставляются в комплекте с литыми крышками, собранными системами забора регенеранта и придонными решетками (фальшдно). Износостойкие полимерные материалы и новейшие производственные технологии обеспечивают их надежную эксплуатацию. Возможные цвета – синий, чёрный, белый.



Наименование	Объем, л.	Габаритные размеры, см.	Регенерант	Артикул
Квадратный 11x11x38	72	29x29x99	NaCl	34100
Круглый 18x40	163	47x104	NaCl	34101
Круглый 24x71	303	62x185	NaCl	34103
Круглый 30x48	551	78x120	NaCl	34104
Круглый 10x16 (Feeder)	23	26x42	KMnO4	34105

Наименование	Объем, л.	Верхний диаметр	Нижний диаметр	Высота
JS/Y-15	15	240	210	470
JS/Y-25	25	280	250	490
JS/Y-60	60	400	270	800
JS/Y-100	100	470	330	950
JS/Y-145	145	500	380	1080
JS/Y-200	200	550	430	1140
JS/Y-350	350	750	480	1330
JS/Y-500	500	850	600	1350
JS/Y-750	750	950	700	1400

РЕАКТИВЫ ДЛЯ ВОДОПОДГОТОВКИ

Соль таблетированная

Соль таблетированная (NaCl) предназначена для регенерации ионообменных смол в установках умягчения воды. Благодаря специальной обработке, высокому качеству очистки и особой форме таблеток соли гарантируется оптимальный контакт её с водой и равномерное растворение. Таблетки формируются из соли пищевой «Экстра» высокого качества (~ 99,9 % NaCl).

В процессе умягчения воды соли кальция и магния, определяющие жесткость, обмениваются на ионообменных смолах на соли натрия, которые хорошо растворимы в воде и не образуют накипи на нагреваемых элементах. При насыщении ионообменной смолы ионами жесткости проводится ее регенерация соляным раствором. При регенерации, ионы натрия из соляного раствора вытесняют ионы кальция и магния, которые удаляются в дренаж, тем самым восстанавливается работоспособность смолы.

Физические свойства:

Внешний вид белые гигроскопические таблетки, сформованные из порошка.
 Запах..... нет.
 pH..... 5-8
 Точка кипения..... 1 413°С.
 Точка плавления 801°С.
 Растворимость в воде 360 г/л (при 20°С).
 Состав..... NaCl - 99,9 %, магний - 0,0012 %, кальций - 0,0024 %.

Артикул: 41003



Перманганат калия

Перманганат калия ($KMnO_4$) – марганцовокислый калий, калиевая соль марганцевой кислоты. Сильный окислитель. Концентрированный раствор перманганата калия окрашен в интенсивно-фиолетовый цвет, а разбавленный – в розовый.

Используется для регенерации обезжелезивающих загрузок Manganese Greensand и MTM.

Физические свойства:

Внешний вид темно-фиолетовые кристаллы с металлическим блеском.

Плотность 2,703 г/см³.

Растворимость в воде: при 20°С 6,36 г в 100 г воды,

при 40°С 12,5 г в 100 г воды,

при 65°С 25 г в 100 г воды.

Температура разложения 240°С.

Не гидролизует, медленно разлагается в растворе.

Артикул: 41001



Бактерицидный очиститель смолы (БОС)

Бактерицидный очиститель предназначен для очистки гранул ионообменной смолы от окисленного железа, её бактерицидной обработки, удаления осадков из клапана блоков управления фильтров. Бактерицидный очиститель смолы добавляется в солевой раствор вручную или автоматически с помощью специального дозатора, устанавливаемого в бак с солевым раствором.

Артикул: 41019

Коагулянт «Аква-Аурат 30»

«Аква-Аурат 30» (полиоксиалюминий хлорид, ТУ 2163-069-00205067-2007) – эффективный коагулянт для химводоподготовки питьевой воды и очистки сточных вод. Эффективность одной тонны коагулянта «Аква-Аурат 30» соответствует четырем тоннам кристаллического сульфата алюминия.

Физические свойства:

Внешний вид кристаллический порошок желтоватого цвета.

Химическая формула $Al(OH)_aCl_b \cdot nH_2O$, где $a+b=3$, при $a \geq 1,3$.

Химические показатели коагулянта Аква-Аурат 30:

Массовая доля оксида алюминия 30,0±3,0 %

Массовая доля хлора 35,0±5,0 %

Массовая доля железа не более 0,04 %

Массовая доля свинца не более 0,005 %

Массовая доля нерастворимого в воде осадка не более 0,004 %

Применение:

Применяется в виде раствора.

Для приготовления водного 10%-го раствора следует растворить 100 г коагулянта в 900 мл воды.

Рекомендуемая доза коагулянта для очистки поверхностных вод: 2 - 6 мг/л по Al_2O_3 .

Артикул: 41008, упаковка - мешок 26 кг

Артикул: 41018, упаковка - ведро 2 кг



ФИЛЬТРЫ ГЕЙЗЕР-AQUACHIEF С ЗАГРУЗКОЙ ЭКОТАР

- **Гейзер-Aquachief** совмещает пять уровней очистки в одном корпусе.

Обычные системы фильтрации состоят не менее чем из двух-трех колонн. Технологии Гейзер-Aquachief позволяют разместить пять уровней фильтрации воды в одном корпусе. Это не только экономит место, но и значительно сокращает расходы на саму систему.

- **Гейзер-Aquachief** настраивается на конкретную воду.

В каждом конкретном месте вода имеет свои особенности и состав загрязнений. Чтобы получать чистую воду именно в вашем доме, фильтр должен очищать присутствующий состав загрязнений. Гейзер-Aquachief настраивается на решение любых проблем, присутствующих в воде, благодаря возможности подбора различных составов **Ecotar**.

- **Гейзер-Aquachief** способен очищать воду при наличии железа до 30 мг/л.

С таким загрязнением не способен справиться ни один фильтр, так как при наличии в воде железа до 30 мг/л их расчетный ресурс фильтрации будет исчерпан за два дня. Гейзер-Aquachief будет уверенно очищать воду даже при таких пиковых концентрациях железа. Это достигается благодаря применению в фильтре наиболее эффективных и современных технологий компании Гейзер и, в первую очередь, уникального фильтрующего состава **Ecotar**.

- **Гейзер-Aquachief** снижает содержание коллоидного железа.

Коллоидное железо является самым сложным загрязнением для очистки. С ним невозможно справиться обычными методами, потому что коллоидное железо имеет свойство проходить практически через любой фильтрующий материал. Применяемая в Гейзер-Aquachief технология очистки при помощи состава **Ecotar** позволяет решить эту проблему.

Условия применения систем Гейзер-Aquachief

Водородный показатель, pH	6-9
Мутность, мг/л	до 3
Цветность, град.	до 200
Жесткость общая, мг-экв/л	до 12
Железо общее, мг/л	до 30
Марганец, мг/л	до 5
Перманганатная окисляемость, мг O ₂ /л	до 20

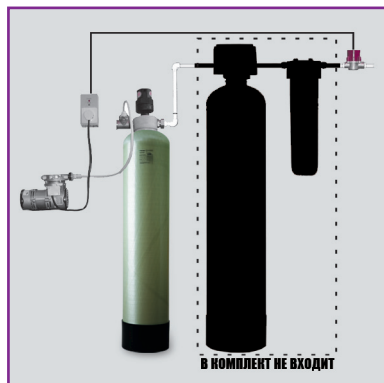


Технические характеристики фильтров Гейзер-Aquachief

Модель	Производительность рабочая/пиковая, м ³ /час	Габаритные размеры фильтра, мм	Объем загрузки, л		Рабочая обменная емкость, мг-экв/л	
			Экотар	гравий	Экотар А, А Био, С	Экотар В, В30
Гейзер- Aquachief 0835	0,5/0,7	210x900	12	3	7200	14400
Гейзер- Aquachief 0844	0,5/0,7	210x1140	20	4	12000	24000
Гейзер- Aquachief 1044	0,8/1,2	250x1140	28,3	6,8	16980	33960
Гейзер- Aquachief 1054	0,8/1,2	250x1380	42,45	6,8	25470	50940
Гейзер- Aquachief 12	1,2/1,8	320x1330	56,6	10,2	33960	67920
Гейзер- Aquachief 13	1,3/1,9	330x1390	56,6	10,2	33960	67920
Гейзер- Aquachief 14	1,5/2,0	360x1630	84,9	13,6	50940	101880

АЭРАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СИСТЕМ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ

Блок аэрации



Блок аэрации предназначен для насыщения обрабатываемой воды кислородом воздуха с целью окисления содержащегося в ней растворенного железа. Может быть использован перед фильтрами с каталитическими загрузками (Birn, Pyrolox и т.п.).

В состав блока аэрации входят: аэрационная колонна, компрессор AP-2, реле потока, состоящее из датчика потока и управляющего устройства. Водовоздушная смесь подается в аэрационную колонну, где происходит разделение воды и воздуха. Вода поступает на фильтр с каталитической загрузкой, воздух отделяется через воздушный клапан.

Датчик потока устанавливается в выходную магистраль фильтра. Управляющее устройство подключается к внешней питающей сети 220В, а компрессор подключается к управляющему устройству. При наличии потока воды в магистрали датчик потока подает сигнал в управляющее устройство, которое, в свою очередь, включает компрессор. При отсутствии потока воды управляющее устройство компрессор отключает.

Технические характеристики:

Блок аэрации 08x44

Производительность аэратора рабочая/пиковая 0,9/1,5 м³/час.
Производительность компрессора до 420 л /час.
Максимальное противодавление воды до 5 атм.
Типоразмер аэрационной колонны 08x44.
Порог срабатывания реле потока 3 л/мин.
Потребляемая мощность 300 Вт.
Артикул: 34597

Блок аэрации 12x52

Производительность аэратора рабочая/пиковая 1,5/2,5 м³/час.
Производительность компрессора до 420 л /час.
Максимальное противодавление воды до 5 атм.
Типоразмер аэрационной колонны 12x52
Порог срабатывания реле потока 3 л/мин.
Потребляемая мощность 300 Вт.
Артикул: 34999

Компрессор AP-2

Компрессор AP-2 предназначен для подачи воздуха в системах аэрации воды. Снабжен тепловым предохранением от перегрузок, отключающим его электродвигатель. Компрессор имеет электрические выводы для подключения внешнего управляющего устройства (например, реле).



Технические характеристики:

Максимальная производительность компрессора (при противодавлении 3 атм.) 420 л/ч
Максимальное противодавление воды до 5 атм.
Напряжение электропитания 220±5%(50 Гц)
Потребляемая мощность до 300 Вт
Диаметр выходного (нагнетательного) отверстия 1/4".
Габаритные размеры (ширина, длина, высота) 120x220x150 мм.
Масса 4 кг.
Артикул: 34334

ОБРАТНООСМОТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Установки обратного осмоса RO1-4040, RO2-4040, RO4-4040.

В стандартную комплектацию входит:

- Стальная рама, покрытая порошковой эмалью;
- Корпуса мембран из нержавеющей стали;
- Обратноосмотические мембраны Vontron ULP21-4040 (4'x40');
- Механический фильтр 5мкм на входе в установку;
- Насос высокого давления;
- Линия рециркуляции концентрата (для снижения расхода исходной воды);
- Линия гидравлической промывки (смыв отложений с мембран увеличенным потоком воды);
- Реле низкого давления (защита насоса от сухого хода);
- 4 манометра;
- 2 ротаметра (на линии фильтрата и концентрата);
- Регулировочные вентили;
- Арматура для подключения блока химической промывки мембран;
- Разъёмы для подключения поплавковых датчиков уровня;
- Разъём для подключения электромагнитного клапана;
- Минимальное входное давление – 2 bar;
- Селективность мембран – 95-99%.



Дополнительное оборудование:

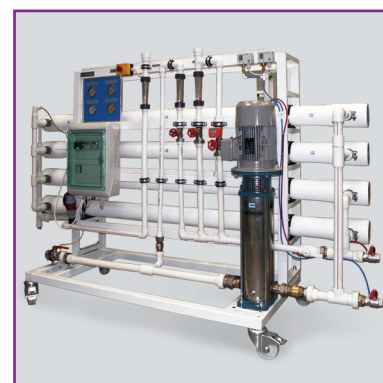
- Система периодических промывок (ополаскивание) при длительном простое
- Система защиты от сухого хода при работе из ёмкости (при отсутствии входного давления)
- Двухканальный кондуктометр (контроль солесодержания исходной воды и фильтрата)
- Блок химической промывки мембран

Установка	Количество мембран	Рабочее давление, bar	Извлечение фильтрата, %	Напряжение питания
RO1-4040m	1	6-7	20-25	220 В
RO1-4040	1	8-12	20-25	380 В
RO2-4040m	2	6-7	35-40	220 В
RO2-4040	2	8-12	35-40	380 В
RO4-4040	4	8-12	35-40	380 В

Установки обратного осмоса RO8-4040, RO12-4040.

В стандартную комплектацию входит:

- Стальная рама, покрытая порошковой эмалью;
- Корпуса мембран из стеклопластика;
- Обратноосмотические мембраны Vontron ULP21-4040 (4'x40');
- Насос высокого давления;
- Линия рециркуляции концентрата (для снижения расхода исходной воды);
- Линия гидравлической промывки (смыв отложений с мембран увеличенным потоком воды) – с возможностью отключения;
- Система защиты от сухого хода при работе из ёмкости (при отсутствии входного давления);
- Реле высокого давления;
- Логический контроллер для настройки режимов работы установки;
- Реле контроля фаз (защита от перепадов напряжения в сети, обрыва фазы, неправильного чередования фаз);
- 4 манометра;
- 3 ротаметра (на линии фильтрата, концентрата и рециркуляции);
- Регулировочные вентили;
- Арматура для подключения блока химической промывки мембран;
- Разъёмы для подключения поплавковых датчиков уровня;
- Разъём для подключения электромагнитного клапана;
- Селективность мембран – 95-99%.



Дополнительное оборудование:

- Система периодических промывок (ополаскивание) при длительном простое (для повышения ресурса мембран);
- Система заполнения мембранных корпусов фильтратом при остановках (для повышения ресурса мембран);
- Электромагнитный клапан на входе для предотвращения протока исходной воды при простое установки;
- Двухканальный кондуктометр (контроль солесодержания исходной воды и фильтрата);
- Блок химической промывки мембран.

Установка	Количество мембран	Рабочее давление, bar	Извлечение фильтрата, %	Напряжение питания
RO8-4040	8	8-12	50-65	380 В
RO12-4040	12	8-12	45-55	380 В

Установки обратного осмоса RO4-8040, RO6-8040, RO8-8040 и RO9-8040.

В стандартную комплектацию входит:



- Стальная рама, покрытая порошковой эмалью;
- Корпуса мембран из стеклопластика;
- Обратноосмотические мембраны Vontron ULP21-8040 (8'x40');
- Насос высокого давления;
- Линия рециркуляции концентрата (для снижения расхода исходной воды);
- Линия гидравлической промывки (смыть отложений с мембран увеличенным потоком воды) – с возможностью отключения;
- Система защиты от сухого хода при работе из ёмкости (при отсутствии входного давления);
- Реле высокого давления;
- Логический контроллер для настройки режимов работы установки;
- Устройство плавного пуска насоса (для защиты системы от гидроударов и снижения нагрузки на электросеть);

- Реле контроля фаз (защита от перепадов напряжения в сети, обрыва фазы, неправильного чередования фаз);
- Манометры на входе в установку и на каждом мембранном блоке;
- 3 ротаметра (на линии фильтрата, концентрата и рециркуляции);
- Регулировочные вентили;
- Арматура для подключения блока химической промывки мембран;
- Разъёмы для подключения поплавковых датчиков уровня;
- Разъём для подключения электромагнитного клапана;
- Селективность мембран – 95-99%.

Дополнительное оборудование:

- Система периодических промывок (ополаскивание) при длительном простое (для повышения ресурса мембран);
- Система заполнения мембранных корпусов фильтратом при остановках (для повышения ресурса мембран);
- Электромагнитный клапан на входе для предотвращения протока исходной воды при простое установки;
- Двухканальный кондуктометр (контроль солесодержания исходной воды и фильтрата);
- Блок химической промывки мембран.

Установка	Количество мембран	Рабочее давление, bar	Извлечение фильтрата, %	Напряжение питания
RO4-8040	4	8-12	50-65	380 В
RO6-8040	6	8-12	45-55	380 В
RO8-8040	8	8-12	70-75	380 В
RO9-8040	9	8-12	60-70	380 В

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАТНООСМОТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Блок химической промывки

Технические характеристики:

Номинальная производительность 2 - 3 м³/час;
 Температура исходной воды..... от +3°С до +40°С;
 Рабочее давление 2 – 3 атм;
 Напряжение питания ~220 В, 50 Гц;
 Потребляемая мощность не более 0,8 кВт;
 Размеры установки (в*д*ш), мм 1300, 500, 500;
 Масса установки 30 кг.



В стандартную комплектацию входит:

- стальная рама;
- емкость 120 л для приготовления моющих растворов;
- фильтр механической очистки;
- повышающий насос;
- запорно-регулирующая арматура;
- комплект присоединительных шлангов и фитингов.

Артикул: 20312

Блок химической промывки для установок РО производительностью от 5,0 м³/час

Технические характеристики:

Температура исходной воды..... от +3°С до +40°С;
 Номинальная производительность 8 - 9 м³/час;
 Рабочее давление 2 - 3 атм.;;
 Напряжение питания 220 В;
 Потребляемая мощность не более 1,5 кВт;
 Размеры установки (в*д*ш), мм 920, 1000, 740;
 Масса установки 96 кг.



В стандартную комплектацию входит:

- Емкость 300 л для приготовления моющих растворов;
- Стальная рама;
- Фильтр механической очистки;
- Повышающий насос;
- Запорно-регулирующая арматура;
- Комплект присоединительных шлангов и фитингов.

Ротаметры

Описание

Ротаметр предназначен для измерения объемного расхода потоков жидкостей.

Технические характеристики

Рабочее избыточное давление ротаметра 1,5 МПа (15 кгс/см²).
 Температура окружающей среды от + 5 до + 50 °С.
 Температура измеряемой жидкости..... от + 5 до + 50 °С.
 Основная допустимая погрешность ротаметров 4 % от верхнего предела измерения.
 Материал, из которого изготовлен ротаметр:
 Корпус – прозрачное оргстекло;
 Поплавок и направляющая – нержавеющая сталь;
 Резьбовые штуцеры и гайки – пластик.

Модель	Измеряемый расход	Артикул
Ротаметр FM-Z3001 0,2-2 gpm	1-7 л/мин;	23117
Ротаметр FM-Z3002 0,5-5 gpm	1,8 – 18 л/мин;	23111
Ротаметр FM-Z3003 2-10 gpm	8 – 40 л/мин;	23066
Ротаметр FM-Z3004 2-16 gpm	4 – 60 л/мин;	23164
Ротаметр FM-Z3005 4-24 gpm	10 – 100 л/мин;	23165
Ротаметр FM-Z3006 5-35 gpm	10 – 130 л/мин.	23166

Мембраны Vontron ULP21-2521

Общие данные:

Площадь поверхности мембраны	ft ² (м ²) 12 (1,1)
Производительность по фильтрату GPD (м ³ /день)	300(1,13)
Селективность (обессоливание)	99%

Условия испытаний:

Давление	150 psi (1,03Мпа)
Температура раствора	25°C
Концентрация раствора (NaCl)	1500 ppm
pH раствора.....	7,5
Соотношение потоков фильтрат/исходная вода одного мембранного элемента....	15%

Предельные условия использования:

Макс. давление	600psi (4,14Мпа)
Макс. входной поток	6gpm (3,6 м ³ /ч)
Макс. температура исходной воды.....	45°C
Макс. SDI исходной воды	5
Концентрация свободного хлора	<0.1 ppm
Диапазон pH при работе	3-10
Диапазон pH при химической мойке	2-11
Макс. перепад давления на одном мембранном элементе	10psi (0.1Мпа)

Артикул: 28408

Мембраны ULP21-4040

Основная информация по мембранам Vontron ULP21-4040, используемым в установках обратного осмоса RO1-4040, RO2-4040, RO4-4040, RO6-4040, RO8-4040 и RO12-4040.

Общие данные:

Площадь поверхности мембраны	ft ² (м ²) 85 (7,9)
Производительность по фильтрату GPD (м ³ /день)	2500(9,5)
Селективность (обессоливание)	99%

Условия испытаний:

Давление	150 psi (1,03Мпа)
Температура раствора	25°C
Концентрация раствора (NaCl)	1500 ppm
pH раствора.....	7,5
Соотношение потоков фильтрат/исходная вода одного мембранного элемента....	15%

Предельные условия использования:

Макс. давление	600psi (4,14Мпа)
Макс. входной поток	16gpm (3,6 м ³ /ч)
Макс. температура исходной воды.....	45°C
Макс. SDI исходной воды	5
Концентрация свободного хлора	<0.1 ppm
Диапазон pH при работе	3-10
Диапазон pH при химической мойке	2-11
Макс. перепад давления на одном мембранном элементе	15psi (0.1Мпа)

Артикул: 28409

Мембраны ULP21-8040

Основная информация по мембранам Vontron ULP21-8040, используемым в установках обратного осмоса серии RO-8040:

Общие данные:

Площадь поверхности мембраны	ft ² (м ²) 365 (33,9)
Производительность по фильтрату GPD (м ³ /день)	11000(41,6)
Селективность (обессоливание)	99%

Условия испытаний:

Давление	150 psi (1,03Мпа)
Температура раствора	25°C
Концентрация раствора (NaCl)	1500 ppm
pH раствора.....	7,5
Соотношение потоков фильтрат/исходная вода одного мембранного элемента	15%

Пределные условия использования:

Макс. давление	600psi (4,14Mpa)
Макс. входной поток	75gpm (17 м³/ч)
Макс. температура исходной воды.....	45°C
Макс. SDI исходной воды	5
Концентрация свободного хлора	<0.1 ppm
Диапазон pH при работе	3-10
Диапазон pH при химической мойке	2-11
Макс. перепад давления на одном мембранном элементе	15psi (0.1Mpa)

Артикул: 28410

Кондуктометр PS-200

Кондуктометр PS-200 предназначен для измерения величины солесодержания в воде.

Характеристики прибора:

Пределы измерения	0 - 999ppm;
Погрешность измерения	2%;
Разрешающая способность	1 ppm;
Возможность калибровки	есть
Светодиодный дисплей	5/8";
Питание: переменное напряжение.....	220 V;
Размеры.....	72x72x102 мм;
Масса.....	476 гр.

К прибору прилагаются два датчика с разъемным кабелем. Длина кабеля 3 м.

Измерения солесодержания производятся в двух точках: на входе в установку (датчик «Вход») и на выходе фильтрата (датчик «Фильтрат»).

Результат измерения отображается в ppm. Для вычисления проводимости в мкС/см необходимо значение солесодержания в ppm умножить на 2.

Артикул: 35058

Реагенты для обратноосмотических установок

АМИНАТ - К

АМИНАТ - К рекомендуется для ингибирования солеотложения в мембранно-осмотических установках очистки воды. Препарат подается с водой на вход в мембранное устройство, но через ячейки мембран не проходит и сбрасывается в дренаж.

АМИНАТ - К представляет собой композицию водных растворов натриевых солей метилиминодиметил-фосфоновой и нитрилтриметилфосфоновой кислот специальной очистки.

Характеристики:

Массовая концентрация фосфонатов в пересчете на PO ₄ ³⁻ , г/дм ³	не менее 250
Массовая концентрация фосфористой кислоты в пересчете на PO ₄ ³⁻ , г/дм ³	не более 20.
Плотность	в пределах 1,20 , 1,30 г/см ³
pH	5,0 , 7,0

АМИНАТ - К обеспечивает продление срока службы рулонных мембран за счет существенного снижения осаждения солей кальция и магния - карбонатов, сульфатов и фосфатов – во время рабочего цикла.

Упаковка – канистра 22кг.

Артикул: 41012

АМИНАТ ДМ-30 - кислотный состав, содержащий фосфорорганические кислоты, для отмывки неорганических солей и железосодержащих отложений. Рекомендуется для отмывки обратно-осмотических мембранных элементов.

Артикул: 41009

АМИНАТ ДМ-50 - щелочной состав, содержащий органические комплексообразователи, для отмывки кремниевых, биологических и органических загрязнений. Рекомендуется для отмывки обратно-осмотических мембранных элементов.

Артикул: 41010

Установка Гейзер-ТВТ



В основе установки Гейзер-ТВТ — модуль проточного фильтрования, представляющий собой цилиндрический корпус определенных геометрических размеров с установленным в нем коаксиально фильтрующим картриджем Арагон.

Работа модуля производится в автоматическом режиме. Воду подают в зазор между стенкой корпуса и картриджем с определенной скоростью, часть потока, перемещаясь вдоль наружной стенки элемента, подвергается очистке за счет ионного обмена, происходящего в поверхностном слое фильтрующего элемента, подвергается дополнительной очистке в толще материала Арагон, просачивается через поры элемента и отводится в накопительную емкость. Другая часть потока устремляется вдоль фильтрующего элемента, смывая задержанные примеси и удаляя их из зоны фильтрации, возвращается в емкость с исходной водой и снова подается на фильтрацию. Таким образом, часть воды постоянно расходуется на очистку фильтрующих элементов, т.е. происходит их постоянное самоочищение.

Кроме того, для снятия осадка, образовавшегося на наружной поверхности стенки фильтрующего картриджа Арагон, модуль продувают воздухом под давлением 6 атм в течение 5-10 сек с одновременным прекращением подачи воды. Осадок отстаивается в отдельной емкости, концентрируется и в дальнейшем может легко отделен с помощью нутч-фильтра. Таким образом, на выходе системы получается не промывочная вода в большом объеме (как при традиционных схемах очистки), а влажный осадок гидроокиси железа, составляющий около 0,1% от массы обработанной воды.

Установка Гейзер-ТВТ прошла успешные испытания по очистке природной воды, содержащей радиоактивный стронций-90 (водоем №11 Теченского каскада, Челябинская обл.). В ходе испытания было переработано 101 м³ воды с исходным содержанием стронция-90 на уровне 2500 Бк/л. После установки содержание стронция-90 уменьшалось до требуемого уровня 20-30 Бк/л.

Имеется положительный опыт по очистке с помощью модуля проточного фильтрования нефтесодержащих вод, которые получают после обмыва емкостей нефтеналивных танкеров. Результатом работы модуля явилось снижение концентрации нефтепродуктов в льяльных водах с 30-50 мг/л до 0,2 мг/л.

Основные отличия Гейзер ТВТ от ультрафильтрационных установок и систем на основе микрофильтрации:

- Регенерация фильтрующих модулей сжатым воздухом.
- При промывке и регенерации картриджей не образуются промывных вод, требующих утилизации.
- Дополнительные возможности удаления примесей за счет ионообменных и сорбционных свойств фильтрующих модулей на основе полимера Арагон.
- Безреагентное бактериологическое обеззараживание воды от бактерий и вирусов.

Артикул: 35117

ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ БАКИ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Баки для накопления и раздачи воды производятся из свето- и термостабилизированного линейного полиэтилена низкой плотности импортного производства, пригодного для использования в контакте с пищевыми продуктами и питьевой водой.

Объем, л.	Длина, мм.	Ширина, мм.	Высота, мм.	Диаметр крышки, мм.	Артикул
Круглый 560	Ø 750		1500	385	34303
Прямоугольный 800	750	750	1700	385	34300
Прямоугольный 1500	1500	750	1650	385	34301
Прямоугольный 2000	2150	1760	1510	385	34302
Прямоугольный 2000	2000	820	1650	400	34403



УСТАНОВКИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

Установки обеззараживания Yake

Установки Yake предназначены для обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением с длиной волны 253,7 нм. Преимущества такого вида дезинфекции воды в том, что в процессе обработки погибают водоросли, грибки, бактерии и вирусы, побочного эффекта нет, токсичные вещества не образуются, состав воды не изменяется, устройства очень просты в использовании и имеют низкую цену. В установках используются низконапорные ртутные газоразрядные лампы Philips. Оптимальная длина волны излучения обеспечивается, благодаря специальному покрытию внутренней поверхности лампы. Специальный стартер, встроенный в лампу, позволяет ей достичь рабочих характеристик после включения в минимальные сроки. Установки представляют собой трубку из нержавеющей стали AISI 304 с патрубками, внутри которой размещается излучатель в стеклянном чехле. Управление установкой осуществляется с выносного блока управления с жидкокристаллическим индикатором, о неисправности установки предупреждает визуальный и звуковой сигнал. Питание осуществляется от сети переменного тока 220В, 50 Гц. Ресурс сменной лампы – 8000 часов.

Требования к воде, подаваемой на вход установок:

Температура воды 2 - 50°С.
 Цветность не более 35°
 Мутность не более 2 мг/л.
 Содержание железа не более 0,3 мг/л.

Технические характеристики:

Модель	УК-UV06W-M	УК-UV11W-M	УК-UV16W-M	УК-UV25W-M	УК-UV30W-M	УК-UV55W-M	УК-UV110W-M
Расход очищенной чистой воды	0,14 м³/час	0,22 м³/час	0,44 м³/час	1,3 м³/час	1,75 м³/час	2,6 м³/час	5,0 м³/час
Расчетный срок службы лампы (часов)	8000						
Дозировка УФ (μ вт-сек/см²)	>30000						
Напряжение	220-240 В, 50/60 Гц						
Мощность	6 Вт	11 Вт	16 Вт	25 Вт	30 Вт	55 Вт	2 x 55Вт
Отказ лампы Система сигнализации	Визуальная	Светодиод					
	Звуковая	Предупреждающий сигнал					
Кол-во УФ ламп	1	1	1	1	1	1	2
Присоединительные размеры	1/4"	1/4"	1/4"	1/2"	3/4"	1"	1.5"
Максимальное рабочее давление	5 атм.	5 атм.	5 атм.	7 атм.	7 атм.	7 атм.	8 атм.
Артикул	35538	35542	35543	35544	35545	35546	35614

Модель	УК-UV06W-M	УК-UV11W-M	УК-UV16W-M	УК-UV25W-M	УК-UV30W-M	УК-UV55W-M	УК-UV110W-M
Расход очищенной чистой воды	7,6 м³/час	10,0 м³/час	12,6 м³/час	15,0 м³/час	20,2 м³/час	25,0 м³/час	48,0 м³/час
Расчетный срок службы лампы (часов)	8000						
Дозировка УФ (μ вт-сек/см²)	>30000						
Напряжение	220-240 В, 50/60 Гц						
Мощность	3 x 55Вт	4 x 55Вт	5 x 55Вт	6 x 55Вт	8 x 55Вт	10 x 55Вт	15 x 55Вт
Отказ лампы Система сигнализации	Визуальная	Светодиод					
	Звуковая	Предупреждающий сигнал					
Кол-во УФ ламп	3	4	5	6	8	10	15
Присоед. размеры	1.5"	2"	2"	3"	3"	3"	4"
Максимальное рабочее давление	8 атм.						
Артикул	35615	35616	35617	35618	35619	35620	35621

Установки обеззараживания R-Can Sterilight

Установки обеззараживания воды Sterilight используют энергию ультрафиолетового излучения для уничтожения микробиологических загрязнений. Данный метод обеззараживания воды находит все большее применение в коттеджах, домах, лабораториях, ресторанах, больницах, на промышленных предприятиях, в системах коллективного водоснабжения.



Установки Sterilight нейтрализуют все известные болезнетворные микроорганизмы. Кишечная палочка, бацилла дизентерии, возбудители холеры и тифа, вирусы гепатита и гриппа, сальмонелла, цисты Giardia lamblia и Cryptosporidium погибают при дозе облучения менее 10 мДж/см². Тем временем, лампы Sterilight обеспечивают дозу облучения не менее 30 мДж/см².

Принцип действия установок таков: вода поступает через нижний порт реакционной камеры и протекает вокруг мощной ртутной лампы, защищенной кварцевой трубкой. Длина волны излучения ультрафиолетовой лампы – 253,7 нм. Излучение разрушает молекулы ДНК в клетках бактерий и микроорганизмов, препятствуя их размножению. Выходящая через верхний порт вода обеззаражена и готова к потреблению.

В отличие от традиционных методов дезинфекции воды, таких как хлорирование (в котором хлор реагирует с органическими соединениями, придавая воде неприятный вкус и запах, а также образует вещества канцерогены, например, хлороформ) Sterilight обеззараживает воду ультрафиолетовым излучением, не внося дополнительных примесей. Это наиболее простой, эффективный и недорогой метод стерилизации воды.

Технические характеристики:

Модель	Производительность, м³/час (л/мин)	Мощность лампы, Вт	Потребляемая мощность, Вт	Присоединительные размеры	Размеры, длина, см	Диаметр камеры, мм	Вес, кг	Артикул
SC1/2	0,24 / 4,0	10	25	1/2 дюйма	34	6,5	1,5	35512
SC4/2	0,91 / 15,0	20	38	1/2 дюйма	41	6,5	2,0	35513
S8Q	1,8 / 30,0	36	110	3/4 дюйма	90	6,5	8,2	35514
S12Q	2,95 / 49,0	39	110	1 дюйм	94	9,0	10,5	35515
SP740/2	9,0	80	88	1 дюйм	100	8,9	10,9	по запросу
SP950-NO	10,0 / -	100	110	1 дюйм	113	8,9	13,1	по запросу

Требования к воде, подаваемой на вход установок:

Концентрация общего железа..... ≤ 0,3 мг/л
 Концентрация сероводорода ≤ 0,05 мг/л
 Содержание взвешенных веществ..... ≤ 10 мг/л
 Концентрация марганца ≤ 0,05 мг/л
 Жесткость воды ≤ 2,5 мг-экв/л

Если параметры исходной воды превышают вышеперечисленные значения, следует обеспечить предварительную очистку воды.

ДОЗИРУЮЩАЯ ТЕХНИКА

Мембранные насосы Etatron DLX

Насосы DLX — соленоидные цифровые дозирующие насосы пропорционального действия с микропроцессорным управлением. Насосы выполнены в антикислотном исполнении, панель управления защищена плёнкой от УФ-излучения. Стандартная высота забора реагента – 2 метра. Материал головки – полипропилен, мембраны – тефлон, прокладки мембраны, фиксирующих клапанов, прокладок клапанов – витон. Крепление – настенное. Класс защиты: IP65. Размеры: 190x120x150 мм. Максимальная частота – 120 тактов / мин.



Тип насоса	Производительность, л/час	Противо-давление, бар	Объем впрыска, мл.	Длина хода пистона, мм.	Потребляемая мощность		Вес, кг.	Артикул
					Вт	А		
01-15	1	15	0,14	0,8	37	0,16	2,30	36031
02-10	2	10	0,28	0,8				36030
05-07	5	7	0,69	1,0				36039

Расходомеры импульсные

Насосы пропорционального дозирования управляются цифровым сигналом от импульсного расходомера. Импульсный расходомер измеряет объем воды и выдает, после прохождения определенного объема, управляющие сигналы (импульсы) в блок дозирования (стандартная поставка – 4 импульса на литр проходящей воды).

Расходомеры выпускаются как для холодной воды (до +30 °С), так и для горячей (до +90 °С), максимальное рабочее давление – до 16 атм. Резьбовые расходомеры SEKO – со смачиваемым диском, Etatron – с сухим.



Характеристики резьбовых расходомеров:

Присоединительные размеры	Модель	Номинальный расход, м³/ч	Минимальный расход, м³/ч	Максимальный расход, м³/ч	Вес, кг.	Артикул
3/4 "	1 CNT 086	2,5	0,05	5	0,7	36010
1 "	1 CNT 011 Hot	3,5	0,07	7	1,4	36013
	1 CNT 066 Cold					36012
1 ¼ "	1 CNT 053 Cold	5	0,1	10	1,5	36014
	1 CNT Hot					36018
1 ½ "	1 CNT 040 Cold	10	0,2	20	2,5	36016
	1 CNT Hot					36017
2 "	1 CNT Cold	15	0,45	30	7,4	36015

БЛАНК ЗАПРОСА ДЛЯ ПОДБОРА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОТТЕДЖА ИЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

ФИО _____

Контактный телефон _____

e-mail _____

город _____

Внешние негативные проявления воды _____

Запах воды (сероводород, железистый, затхлый, болотистый...) _____

Источник водопотребления (водопровод, открытый водоем, скважина, колодец) _____

Анализ воды

рН _____

Мутность, мг/л _____

Цветность, град _____

Запах, балл _____

Железо общее, мг/л _____

Железо растворенное (Fe_{2+}), мг/л _____

Железо окисленное (Fe_{3+}), мг/л _____

Жесткость, мг/л _____

Кальций, мг/л _____

Магний, мг/л _____

Марганец, мг/л _____

Окисляемость перманганатная, mgO_2/l _____

Щелочность, мг-экв/л _____

Хлориды, мг/л _____

Сульфаты, мг/л _____

Гидрокарбонаты, мг/л _____

Общее солесодержание, г/л _____

Другие параметры _____

Требования к качеству очищенной воды (питьевая, для хозяйственно-бытовых нужд, специальные требования...) _____

Наименование объекта, на котором предполагается установить водоочистное оборудование: (квартира, дачный домик, коттедж, производство, детское учреждение, другое). _____

Количество точек водоразбора (условно кранов) и их краткое описание (например: две душевых кабины, три умывальника, стиральная машина и т.д.). _____

Количество человек, проживающих на объекте _____

Суточное водопотребление (литров в сутки). _____

Требуемая производительность системы (л/мин, $m^3/час$) (или сколько кранов может быть открыто одновременно) _____

Рабочее и пиковое давление в подводящей магистрали. _____

Наличие и тип канализации _____

Требуемые сервисные функции системы (с автоматическим управлением режимами работы, с ручным управлением режимами работы). _____

Особые требования (непрерывность работы, возможность технологических перерывов, другое). _____

ПРАВИЛА ОТБОРА ПРОБЫ ВОДЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

Для анализа нужны две пробы воды по 0,3 – 0,5 л. В одну из проб необходимо добавить небольшое количество 10% соляной кислоты (это необходимо для подавления реакции окисления двухвалентного железа в трехвалентное). В качестве емкостей можно использовать стеклянную или пластиковую тару. Например, использованные пластиковые бутылки из-под прозрачных несладких напитков.

Порядок набора воды:

1. Дать воде стечь 5-10 минут. Делается это для того, чтобы слить из трубопровода застоявшуюся воду.
2. Чистую пустую емкость сполоснуть изнутри той водой, которая будет сдаваться на анализ.
3. Набрать воду небольшой спокойной струей, можно по стенке бутылки. Цель - минимальное "бурление" воды при ее наборе, т.к. в противном случае она насыщается кислородом и в ней возможны химические реакции, искажающие исходную картину.
4. В емкость с соляной кислотой осторожно набрать воду так, как указано в п. 3.
5. Воду в емкости набирать под самое горлышко или крышку, чтобы не допустить образования воздушной пробки. Цель та же, что и в п.3.
6. Поместить набранные емкости с водой в непрозрачный пакет или сумку и как можно быстрее привезти воду на анализ.

Примечание: Анализ должен быть проведен местными санитарно-эпидемиологическими службами или лабораторией нашей компании.



КАТАЛОГ

ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ООО «АКВАТОРИЯ»

Санкт-Петербург

ул. Гончарная, д. 10

Телефон/факс:

+7 (812) 605-00-55

(многоканальный)

Почтовый адрес: 195279,

Санкт-Петербург, а/я 379

e-mail: office@geizer.com

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА:

Москва

115432

ул. Южнопортовая, д. 7

Телефон/факс:

+7 (495) 380-07-45

(многоканальный)

e-mail:

moscow@geizer.com

Ростов-на-Дону

344064, ул. Вавилова, 67

Телефон:

+7 (863) 206-17-94

+7 (863) 206-17-91

e-mail:

rostov@geizer.com

Краснодар

350049, ул. Тургенева, 139

Телефон: +7(861)221-05-82

e-mail:

krasnodar@geizer.com

www.geizer.com