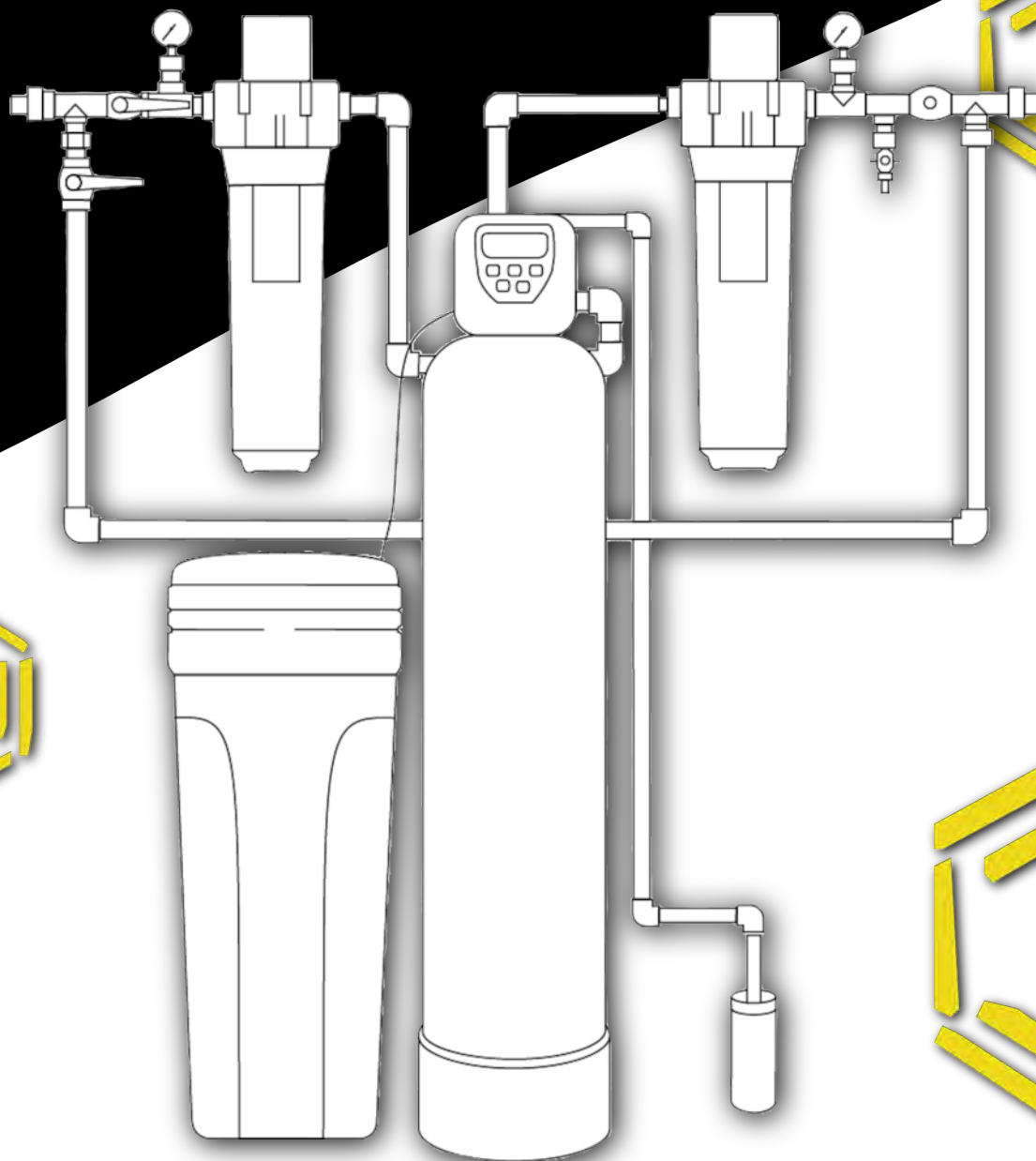




MIXMASTER

Ионообменная смола

Паспорт,
руководство по монтажу
и эксплуатации



Универсальный фильтрующий материал
для очистки питьевой воды.



Общая информация

MIXMASTER – это многокомпонентная фильтрующая среда, объединяющая в себе комплекс разно-фракционных и разнонаправленных ионообменных материалов, а также, добавки специализированных инертных и сорбционных гранулированных наполнителей. **MIXMASTER** - это многослойный и многофункциональный материал, позволяющий в условиях широкого диапазона загрязняющих примесей, в одном фильтре, эффективно извлекать из воды ионы растворенного железа, марганца, органические и металлоорганические соединения, аммоний, а также, накипи-образующие элементы солей карбонатной жесткости (кальций и магний). Засыпка MIXMASTER применяется для очистки питьевой воды и служит наполнителем в засыпных станциях комплексного обезжелезивания и умягчения воды, как бытового, так и производственного, промышленного или энергетического назначения.

Решение пяти задач в одном фильтре:

1

Железо

Эффективное удаление растворенного железа без применения дополнительных окислителей

2

Марганец

Mixmaster эффективно извлекает растворенный марганец без применения дополнительных окислителей

3

Жесткость

Надёжное умягчение воды путем удаления солей карбонатной жесткости: кальция и магния

4

Органика

Специальный анионо-обменный слой наполнителя обеспечивает очистку воды от органических соединений

5

Аммоний

Ионообменный материал в составе Mixmaster позволяет снижать содержание в воде солей аммония



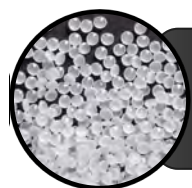
Относящаяся к функциональной группе ионообменных материалов, мульти-компонентная засыпка MIXMASTER работает по принципу ионно-замещения, то есть, обмена, при котором, действующие элементы из смолы освобождаются, а требуемые удаления примеси, её гранулами активно поглощаются. Таким образом, специальное распределение гранул и количественное соотношение каждого компонента в фильтрующем материале объясняется его функциональной направленностью и способностью к поглощению того или иного загрязнения, а степень эффективности фильтрации может достигать 98%.

Также, мульти-компонентная смола MIXMASTER имеет «фильтра-цикл», то есть, ресурс, определяющий расчётное количество очищенной воды до наступления порога её насыщения. При насыщении, смола не может осуществлять поглощение, а потому, её дальнейшая работа не возможна без проведения промывки и обратно-ионного восстановления (регенерации). Восстановительным реагентом для MIXMASTER служит раствор соли (NaCl), который при попадании в смолу вытесняет все ранее накопленные примеси. По этой причине, фильтрующий материал MIXMASTER нуждается в систематическом проведении регенерации, а конструкция фильтра должна быть обязательно оснащена солевым (реагентным) баком.

Фильтрующий материал MIXMASTER разработан на основе многолетнего опыта решений самых разнообразных и не простых задач по очистке воды на территории всей Российской Федерации. Модификации наполнителя и его высококачественные компоненты разработаны и подобраны таким образом, чтобы обеспечивать максимально эффективную и длительную работу наполнителя в условиях самых сложных вод с разнообразными химическими составами загрязнений. Серия лабораторных испытаний подтвердила высокую результативность фильтрующего материала Mixmaster и позволила выделить следующие преимущества:

- 
Высокая эффективность
 Специальная технология сочетания 5-ти разно-направленных фильтрующих материалов.
- 
Длительная работа
 Высокое качество компонентов позволяет работать наполнителю в среднем от 5 до 10 лет.
- 
Высокая ёмкость
 Использование чистых смол с высокой ёмкостью без добавления кварцевого песка (гравия).
- 
Широкая линейка
 Позволяет подобрать оптимальный тип смолы для каждого состава индивидуально.
- 
Широкий диапазон Ph
 В отличие от каталитических засыпок работает в диапазоне Ph от 0 до 14.
- 
Экономия соли
 Эффективная регенерация смолы с помощью сравнительно малого расхода соли.

Специальная технология сочетания 5-ти материалов:



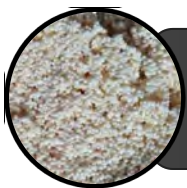
Лёгкий полимер

Улучшает очистку поверхности смолы и препятствует вылету смолы при обратной промывке.



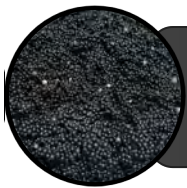
Small granules

Обеспечивает предварительное удаление растворенного железа и марганца.



Organo-absorber

Снижает содержание природных органических соединений, включая железо в анионной форме.



Special cationite

Интенсивно регенерирующийся слой с высокой степенью удаления железа, марганца и металлов.



Катионит

Извлекает накипи-образующие ионы солей карбонатной жесткости (кальция и магния).



Модификации и параметры засыпки MIXMASTER:

FERRUM

ТИП: А

ТИП: В

ТИП: С



Параметр	Mixmaster Ferrum	Mixmaster B	Mixmaster A	Mixmaster C
Требования к исходной воде:				
Рабочий диапазон Ph:	0 – 14			
Мутность:	не более 3			
Глина, суглинки:	отсутствия			
Жесткость до, °Ж:	15	15	15	12
Железо общее до, мг/л:	30	15	15	10
Марганец до, мг/л:	5	3	3	2
ПО (окисляемость), мгO2/л, до:	4	4	4	10
Содержание сероводорода (сульфидов):	отсутствии (или предварительное удаление)			
Содержание полифосфатов:	отсутствия			
Содержание нефтепродуктов:	отсутствия			
Активный хлор не более, мг/л:	0,5			
Аммоний не более, мг/л:	4			
Технические характеристики:				
Обменная емкость, мг- экв./л:	1,2	1	1	0,8
Регенерация:	10 – 12 % раствор NaCl			
Расход регенерата, г/л смолы:	100-150 г/л			
Высота слоя (не менее), м:	0,6			
Расширение слоя при промывке:	30%			
Скорость потока (фильтрация), м/ч:	8 – 25			
Скорость потока (обратная промывка), м/ч:	10 – 16			
Скорость потока (прямая промывка), м/ч:	1 – 10			
Скорость потока (регенерация), м/ч:	2 – 5			
Средний расход воды на регенерацию:	4-10 л/г смолы			

Объем наполнителя MIXMASTER для фильтров:

Бытовые фильтры:

Типоразмер фильтра	0817	1017	0835	0844	1035	1044	1054	1252	1354	1465
*Скорость фильтрации, м ³ / час:	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8	1	1,2	1,5	1,8	2,2
Объём засыпки, л:	8	10	20	25	25	30	40	50	70	90
Количество гравия, л:	-	-	3	3	5	5	5	8	10	14
*Расход соли на регенерацию, кг:	0,9	1,1	2,2	3	3	3,5	4,5	5,5	8	10

Коммерческие и промышленные:

Типоразмер фильтра	1665	1865	2162	2472	3072	3672	4272	4872	6367	6386
*Скорость фильтрации, м ³ / час:	2,6	3,4	4,5	5,8	8	12	16	22	40	40
Объём засыпки, л:	120	170	200	250	450	600	800	1100	1600	2000
Количество гравия, л:	16	20	32	48	80	125	200	280	300	400
*Расход соли на регенерацию, кг:	15	20	24	30	54	72	96	132	192	240

Инструкция по эксплуатации MIXMASTER:

После загрузки в корпус фильтра следует провести обратную промывку в течение 10-15 минут для распределения многослойности фильтрующей засыпки. Рекомендуется провести полный цикл промывки с солевым раствором. При высоких концентрациях железа (более 5 мг/л) в исходной воде, а также в целях продления срока службы фильтрующего материала рекомендуется во время регенерации применять бактерицидный очиститель смолы 1 раз в 4-6 регенераций.

Бактерицидный очиститель смолы глубоко проникает в структуру смолы, освобождая поры от накопившегося железа и солей. В состав очистителя также входят антисептические средства, обеспечивающие бактерицидный эффект, который способствует уничтожению микроорганизмов на поверхности смолы. В момент применения бактерицидного очистителя, вместе с очисткой фильтрующего материала, происходит очистка внутренних частей управляющего механизма клапана управления, что значительно увеличивает срок его эксплуатации.

Использование очистителя смолы происходит путём добавления необходимого объёма средства в реагентный (солевой) бак. Количество реагента зависит от объёма ионообменной смолы, периодичности регенераций и степени загрязнённости воды. Использовать бактерицидный очиститель рекомендуется не реже чем каждые 5-8 регенераций.

Формула расчета фильтроцикла дает приблизительный ресурс установки:

$$V = (k * V_{mx}) / (G_{общ} + 2 * CMn + 1,37 * CFe)$$

V — фильтроцикл, л

V_{mx} — объём смолы MIXMASTER, л

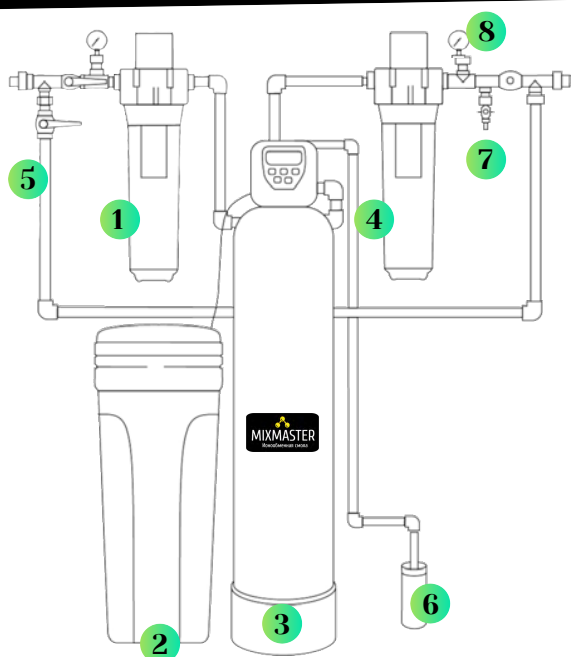
$G_{общ}$ — общая жесткость исходной воды, мг-экв./л

CFe — концентрация железа в исходной воде, мг/л

CMn — концентрация марганца в исходной воде, мг/л

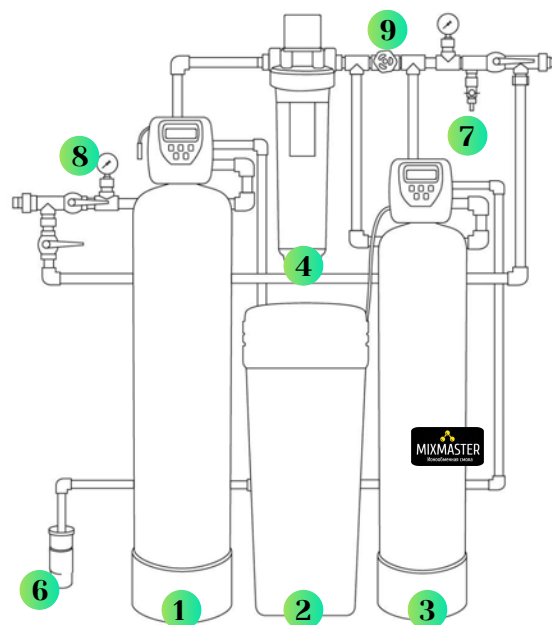
k — обменная емкость фильтрующего материала (см. характеристики)

Схемы применения фильтров с MIXMASTER:

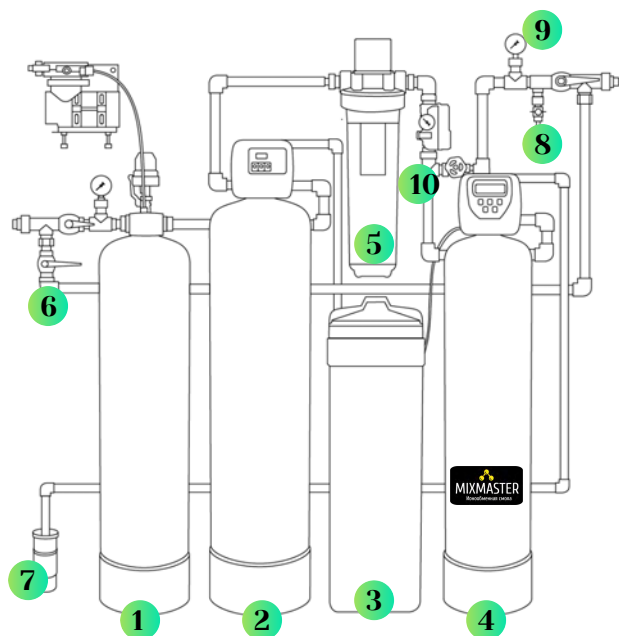


- 1 Фильтр грубой очистки.
- 2 Реагентный бак для соли.
- 3 Фильтр с засыпкой MIXMASTER.
- 4 Фильтр сорбционный (угольный).
- 5 Обводная линия водопроводв (байпас).
- 6 Дренажная линия для сброса воды.
- 7 Кран пробо-отборник.
- 8 Манометр.

- 1 Фильтр осветления/обезжелезивания.
- 2 Реагентный бак для соли.
- 3 Фильтр с засыпкой MIXMASTER.
- 4 Фильтр механический/сорбционный.
- 5 Обводная линия водопроводв (байпас).
- 6 Дренажная линия для сброса воды.
- 7 Кран пробо-отборник.
- 8 Манометр.
- 9 Кран-вентиль для подмеса.



- 1 Система напорной аэрации.
- 2 Фильтр осветления/обезжелезивания.
- 3 Реагентный бак для соли.
- 4 Фильтр с засыпкой MIXMASTER.
- 5 Фильтр механический/сорбционный.
- 6 Обводная линия водопроводв (байпас).
- 7 Дренажная линия для сброса воды.
- 8 Кран пробо-отборник.
- 9 Манометр.
- 10 Кран-вентиль для подмеса.



Условия хранения и транспортировки MIXMASTER:

- Срок хранения (при соблюдении рекомендуемых условий хранения): до 1,5 лет
- Срок эксплуатации (при соблюдении рекомендуемых условий эксплуатации): до 7 лет

Запрещается транспортировка и хранение рядом с токсичными химическими реагентами и сильно-пахнущими веществами. Хранить в крытых помещениях без прямого воздействия солнечных лучей с влажностью не выше 80%. Температура помещения для хранения не должна быть ниже 0°C и не должна превышать +25°C.

Гарантийный срок хранения при соблюдении рекомендуемых условий хранения не более 1,5 лет. В случае замерзания смолы, для предотвращения термического и осмотического шока, замороженные ионообменные смолы должны быть подвергнуты размораживанию при температуре не выше 5-15 °C.

Консервация многокомпонентных фильтрующих материалов MIXMASTER.

В период длительной паузы использования смол может произойти биообрастание гранул фильтрующего материала водорослями, бактериями и другими микроорганизмами. Также, если водоочистная установка обезвоживается по причине консервирования на зимний период, следует соблюдать следующие правила:

Предотвращение обезвоживания:

- Чтобы не допустить полного высушивания ионита, фильтры с ионообменной смолой должны оставаться заполненными водой без дополнительного давления.
- Если требуется выгрузить ионообменную смолу на период остановки системы очистки воды, используйте герметичные баки или плотные полиэтиленовые мешки для хранения ионообменных смол, не допускайте полного обезвоживания смолы.

Внимание! На время консервации смол температура в помещении не должна быть ниже +5 °C.

Защита от микробиологического биообрастания смол MIXMASTER.

Эффективным методом предотвращения биообрастания фильтров в периоды остановки производства является применение высококонцентрированных (бактериостатических) растворов поваренной соли, ингибирующих рост микроорганизмов. В этом случае ионитный фильтр полностью заполняется 10–15% раствором хлорида натрия на период остановки производства. Перед последующим пуском смолы в работу необходимо провести двойную регенерацию для перевода ионита в рабочую форму. В случае выгрузки ионита из баллона необходимо помещать его в герметичную упаковку, предварительно проведя регенерацию солевым раствором без прямоочной отмывки ионита. При хранении в минусовой температуре перед засыпкой в баллон, упаковку с ионитом рекомендуется оставить на двое трое суток в помещении с температурой не ниже +5 °C для естественного оттаивания.



Продукция изготовлена в соответствии с:

— ТУ 20.16.59-001-54697983-2025

Согласно паспорту безопасности химической продукции:

— Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88 — не квалифицируется как опасный груз.

— Фильтрующие материалы MIXMASTER являются негорючими, невзрывоопасными, невоспламеняющимися продуктами, не оказывают токсического воздействия на организм человека и не представляют опасность для окружающей среды.

— Сведения по утилизации продукции: продукт, а так же упаковка, подлежат термической нейтрализации на предприятиях, имеющих соответствующее разрешение.

