

Установки умягчения воды периодического действия серии FS с управляющими клапанами Clack.

НАЗНАЧЕНИЕ:

Удаление из воды солей жесткости.

ФИЛЬТРУЮЩАЯ СРЕДА:

Сильнокислотная катионнообменная смола гелевого типа в Na-форме .

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ:

Обеспечивает следующие режимы работы: немедленная или отложенная регенерация фильтрующей среды. Чередование рабочего процесса и цикла регенерации (восстановление ионообменной ёмкости смолы). Регенерация фильтрующего материала может быть проведена в автоматическом режиме по сигналу встроенного таймера (1 раз в заданное количество суток) или встроенного счетчика (по объему пропущенной воды).

СОСТАВ УСТАНОВКИ:

Баллон, блок управления, фильтрующая среда, поддерживающий слой гравия, дренажно-распределительная система, реагентный бак.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

Умягчение воды основано на обмене ионов солей жесткости (кальция и магния) на ионы натрия при прохождении её через слой ионообменной смолы. После истощения обменной емкости катионит теряет способность умягчать воду и его необходимо регенерировать. Регенерация Na-катионита достигается фильтрованием через него раствора хлорида натрия (соль) концентрацией 5-8%.

ПОДБОР УСТАНОВОК:

Для конкретных условий производится по величине требуемой ROE и проверяется по расчетной производительности.

ПОТЕРИ НАПОРА:

Указаны для чистой загрузки в начальный период фильтрования.

ОБЪЕМ ФИЛЬТРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА:

Может изменяться в пределах $\pm 10\%$ по сравнению с указанными значениями.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСХОДНОЙ ВОДЫ:

- жесткость общая - не более 20 мг-экв/л;
- общее солесодержание - не более 1000 мг/л;
- цветность - не более 30 град;
- сероводород и сульфиды - отсутствие;
- свободный активный хлор - не более 1 мг/л;
- окисляемость перманганатная - не более 6,0 мг O/л;
- нефтепродукты – отсутствие;
- взвешенные вещества - не более 5 мг/л;
- железо общее – не более 0,5 мг/л;
- температура- 5-35°C.

ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЛЬТРОВ:

- минимальное давление воды - 2,5 бар, максимальное – 6,0 бар;
- максимальный расход воды, поступающей на установку, - не менее требуемой подачи на промывку;
- помещение должно быть оборудовано дренажной магистралью;
- температура воздуха в помещении - 5 - 35°C, влажность - не более 70%;
- напряжение электрической сети - 220 В $\pm 10\%$, 50 Гц, сила тока – до 6 А.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- образование вакуума внутри корпуса фильтра;
- воздействие прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур;
- расположение в непосредственной близости от водонагревательных приборов;
- монтаж в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе.

Восстановление фильтрующей способности установок FS – обратная промывка с последующей регенерацией раствором хлорида натрия.

Доза соли для регенерации 1 литра ионообменной смолы регулируется в пределах 80-240 г.

Рабочая обменная емкость (РОЕ) – около 1000 ммоль на 1 л катионита при дозе соли 110-120 г/л.

Регенерация проводится в несколько этапов :

- 1) ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА (backwash 10-15 мин) – для взрыхления ионообменной смолы.
- 2) ЗАСАЛИВАНИЕ И МЕДЛЕННАЯ ПРОМЫВКА (brine rinse- 40-80 мин) – из реагентного бака засасывается раствор соли, смешивается с водой и восстанавливает обменную емкость смолы. После этого поток воды промывает загрузку от остатков соли.
- 3) БЫСТРАЯ ПРОМЫВКА (rapid rinse 10-15 мин) – вода, поступающая в фильтр, используется для дальнейшей промывки загрузки от соли и происходит уплотнение фильтрующей среды.
- 4) ПОПОЛНЕНИЯ РЕАГЕНТНОГО БАКА (brine refill 5-10 мин) – вода, поступающая в фильтр, используется для пополнения реагентного бака.

*Продолжительность каждой стадии регенерации может быть изменена в зависимости от местных условий.

Общая продолжительность процесса регенерации - 65-120 мин.

Таблица 1.Технические параметры установок серии FS

Модель	Производительность, м³/час	Потери давления, атм	Объем смолы/гра-вия, л	Требуемая подача воды на обратную промывку, м³/час	Расход воды на одну промывку, не более, м³	Вход, выход, дренаж , дюйм	Размеры баллона (диаметр х высота), мм	Объем реагентного бака , л
FS WS1-08	0,7-0,9	0,3-0,5	20/3	0,4	0,20	1"/1"/ 3/4"	206x1120	70,100
FS WS1-09	0,7-1,0	0,2-0,4	25/5	0,5	0,25	1"/1"/ 3/4"	257 x 890	70,100
FS WS1-10	1,3-1,5	0,2-0,4	38/6	0,6	0,35	1"/1"/ 3/4"	257 x 1370	70,100
FS WS1-12	1,8-2,2	0,2-0,4	56/8	0,9	0,45	1"/1"/ 3/4"	308 x 1340	140
FS WS1-13	2,1-2,6	0,2-0,4	70/8	1,0	0,50	1"/1"/ 3/4"	334 x 1370	140
FS WS1-14	2,5-3,0	0,3-0,5	84/10	1,5	0,60	1"/1"/ 3/4"	360 x 1650	200
FS WS1-16	3,2-3,9	0,3-0,5	112/13	2,0	0,90	1"/1"/ 3/4"	410 x 1650	200
FS WS125-18	4,1-4,9	0,3-0,6	160/20	2,5	1,10	1 1/4"/1 1/4"/ 1"	470 x 1650	300
FS WS125-21	5,6-6,7	0,4-0,7	196/33	3,0	1,40	1 1/4"/1 1/4"/ 1"	540 x 1590	300
FS WS125-24	7,3-8,8	0,5-0,8	280/50	3,5	1,80	1 1/4"/1 1/4"/ 1"	620 x 1780	500

Примечание: В моделях FS...М регенерация осуществляется по водосчётчику, в моделях FS...Т регенерация осуществляется по таймеру.