

УСТАНОВКИ УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ «HFS-RS»

Установки умягчения воды серии «HFS-RS» предназначены для умягчения воды в водогрейных и паровых котельных, а также на предприятиях с *непрерывным циклом* производства. Применение установок умягчения позволяет:

- не допустить образования накипи на внутренней поверхности труб, котлов, теплообменников и различных нагревательных приборов;
- снизить потребление моющих средств и стиральных порошков;



Описание:

Установка состоит из двух параллельно смонтированных корпусов фильтров, выполненных из стеклопластика, внутри ламинированных полиэтиленом, двух автоматических клапанов управления производства концерна «Autotrol - Pentair Water» (США), фильтрующей среды, дренажно-распределительной системы, двух баков для приготовления регенерационного раствора.

Принцип действия:

Принцип умягчения воды основан на обмене ионов солей жесткости (кальция и магния) на ионы пищевой поваренной соли при фильтровании воды через слой ионообменной смолы. Регенерация производится промывкой раствором поваренной соли (NaCl) в автоматическом режиме. Для приготовления регенерационного раствора рекомендуется использовать специальную таблетированную соль, а при ее отсутствии пищевую поваренную соль крупного помола класса «Экстра», не содержащую йода. Работа фильтров полностью автоматизирована. В обязанности обслуживающего персонала входит контроль за количеством достаточного количества соли в баке-солерастворителе. Система клапанов 255, 278 и Mg серии «764» позволяет настроить установку в режимах:

- «**High Flow**», когда оба клапана работают в сервисном режиме, но в регенерацию вступают по очереди;
- «**Twin Alternating**», когда всегда работает только один из клапанов, в то время как другой находится в режиме регенерации или ожидания.

Фильтрующий материал:

- сильнокислотная катионообменная смола (сополимер стиролдивинилбензола) в натриевой форме.

Требования к исходной воде:

- минимальное содержание железа в воде – не более 0,5 мг/л;
- окисляемость перманганатная – не более 5,0 мг O₂/л;
- жесткость общая – до 20 мг-экв/л, общее солесодержание – до 1000 мг/л;
- отсутствие взвесей, нефтепродуктов, сероводорода и сульфидов;
- содержание свободного активного хлора - не более 1 мг/л.

Технические характеристики и стоимость: (без загрузки!!!):

Модель	Производительность, м ³ /ч	Объем катионита, л	Высота/ диаметр фильтра, мм	Цена у.е.
HFS –1044-255/764	1,0	2x25	2x(1320/260)	1055,00
HFS –1054-255/764	1,5	2x38	2x(1570/260)	1090,00
HFS –1252-255/764	1,8	2x62	2x(1536/308)	1170,00
HFS –1344-255/764	2,0	2x50	2x(1320/334)	1185,00
HFS –1354-255/764	2,5	2x75	2x(1600/334)	1260,00
HFS –1465-255/764	3,0	2x100	2x(1850/360)	1755,00
HFS –1465-278/764	3,0	2x100	2x(1850/360)	1990,00
HFS –1665-278/764	4,0	2x125	2x(1850/410)	2100,00
HFS –1865-278/764	5,0	2x150	2x(1850/480)	2835,00
HFS –2162-278/764	6,0	2x200	2x(1780/543)	3630,00
HFS –2162, MG, 764	6,0	2x200	2x(1950/543)	5830,00
HFS –2472, MG, 764	8,0	2x300	2x(2200/622)	6630,00
HFS –3072, MG, 764,	12,0	2x500	2x(2230/772)	8195,00
HFS –3672, MG, 764	17,0	2x700	2x(2230/910)	10005,00

Внимание: цены на установки указаны без стоимости загрузки. При расчете установок необходимо добавлять стоимость катионообменной смолы. Стоимость загрузки приведена в таблице «Наполнители и расходные материалы»!!!!!!

High Flow – система из двух фильтров, включенных параллельно с двумя блоками управления. Фильтры работают одновременно, обеспечивая двойную производительность. Регенерация каждого из фильтров производится поочередно по мере необходимости. В момент регенерации работает только один из фильтров, поэтому производительность установки снижается в два раза.

Twin Alternating – система состоит из двух фильтров, включенных параллельно. В режиме фильтрации работает только один из фильтров, другой в это время находится в регенерации или в режиме ожидания. По истощении ёмкости работающего фильтра, он начинает регенерацию, а в работу вступает фильтр, ранее находящийся в режиме ожидания. Система позволяет обеспечить режим непрерывного умягчения с заданной производительностью.

Примечание: Все системы непрерывного умягчения снабжены индивидуальными баками для соле-растворения. Использование одного бака-соле-растворителя для двух фильтров, как показывает наш опыт, является не совсем верным, по причине возможной нехватки времени для насыщения солевого раствора после регенерации одного из фильтров.

Обращаем Ваше внимание, что подбор установок умягчения воды ведется в первую очередь не по часовой производительности, а по ROE установки. Основным условием является обеспечение непрерывности работы установки в течение не менее 6 часов. Данное условие обусловлено скоростью растворения поваренной соли при температуре 5-10°С, - для получения насыщенного 26% раствора поваренной соли в баке-соле-растворителе необходимо не менее 6 часов.

Пример: если жесткость исходной воды 9,0 мг-экв/л, то за 6 часов, при расходе по основной магистрали 8000 л/ч, из воды необходимо удалить: $9 \cdot 6 \cdot 8000 = 432\ 000$ мг-экв/л

ROE одного литра катионообменной смолы (с учетом постепенного старения) можно принять 1050 мг-экв/л Следовательно для непрерывной работы в течение 6 часов необходима установка с объемом смолы: $432\ 000 : 1050 = 411$ л. Нам подходит установка HFS-3072-MG, 764, а не 2472, как отображено в таблице.

Условия эксплуатации:

- максимальная температура воды – +2 - 120°С ;
- высота фильтрующего слоя – 800-900 мм; расход регенерата: 80 -200 г/л смолы;
- минимальное давление воды на входе в фильтр 2,5 атм., максимальное давление – 6.5 атм.;
- диапазон pH: 1 -14; регенерация 5-10% раствора NaCl;
- помещение оборудовано дренажной магистралью; температура – не менее +5 °С;
- насосное оборудование должно обеспечивать расход воды, не менее требуемого при промывке (в зависимости от модели фильтра);
- электропроводка должна обеспечивать бесперебойное питание 220В, 1,5 А, 50Гц;
- температура в помещении: от +5 до +35°С, влажность – не более 70%.

Наполнители и расходные материалы:

Наименование	Фасовка	Стоимость у.е.
Катионообменная смола «Lewatit» S1467 (Германия)	25 л /20 кг	135,00
Катионообменная смола C150 (КНР)	25л/20кг	75,00
Катионообменная смола C100E Purolite (КНР)	25л/20кг	105,00
Многокомпонентная фильтрующая загрузка FiltroSmart	20 л	320,00
Соль таблетированная	25 кг	16,00
Очиститель смолы «Pro-Rust Out»	2,25 кг	70,00