

## Назначение

Фильтр для умягчения воды Аквафор модель WS1000 A (в дальнейшем – умягчитель) предназначен для удаления ионов жесткости (кальция и магния), марганца и растворенного железа, входящего в состав органических комплексных соединений природного происхождения (гуминовых и фолиевых кислот), из воды муниципальных и локальных водопроводных сетей при условии соответствия их характеристик требованиям, перечисленным в этом руководстве.

Фильтр также предназначен для осветления (уменьшения цветности) природной воды с высоким содержанием гуминовых и фолиевых кислот – так называемой «болотной воды».

Для удаления анионов умягчитель содержит смесь катионообменной и анионообменной смол.

## Технические характеристики

Модель		WS1000 A
Максимальная емкость катионообменная, г CaCO <sub>3</sub> /анионообменная, г ТОС		1430 / 21,5
Максимальная удаляемая жесткость воды, °Ж (мг-экв/л) /мг/л CaCO <sub>3</sub>		24 / 1200
Максимальная удаляемая концентрация растворенного железа и марганца (суммарно)*, мг/л		5
Максимальное значение обобщенного параметра «компенсируемая жесткость», объединяющего концентрации удаляемых веществ (расчет параметра см. на стр. №3)		1200
Допустимый pH исходной воды		от 6 до 9
Температура воды и окружающей среды, °С		+5...+38
Рабочее давление воды, бар (МПа)		1,4 - 7 (0,14–0,7)
Минимальный требуемый поток воды во время обратной промывки**, л/мин		7,6
Максимальный поток воды в дренаж во время регенерации, л/мин		9,1
Номинальная / максимальная производительность***, л/мин		25/38
Потеря давления на умягчителе при потоке 20 л/мин****, бар (Мпа)		1 (0,1)
<b>Режим экономии соли «HE»</b>		
Емкость в режиме «HE», г CaCO <sub>3</sub>		570
Количество соли/воды, расходуемой на регенерацию, кг/л		1,0 / 66
Время регенерации, мин		23
<b>Режим повышенной ёмкости «HC»</b>		
Емкость в режиме «HC», г CaCO <sub>3</sub>		1200
Количество соли/воды, расходуемой на регенерацию, кг/л		3,0 / 90
Время регенерации, мин		33
<b>Автоматический «AU»</b>		
Емкость в режиме «AU», г CaCO <sub>3</sub>		1430
Количество соли/воды, расходуемой на регенерацию, кг/л		5,4 / 110
Время регенерации, мин		44
Алгоритм определения времени регенерации		интеллектуальный, по встроенному расходомеру (водосчетчику)
Электропитание		12 VAC; 50/60 Гц; 15 Вт/ч
Присоединительные порты фильтра (NPT)		1" (MNPT) наружная резьба
Соединительная резьба гибкой подводки, находящейся в комплекте фильтра		1" - 3/4" (FNPT) внутренняя резьба
Диаметр выходного штуцера дренажной линии, мм (дюйм)		16 (5/8")
<b>Габаритные размеры</b>	Основание, см	40,4 × 48,5
	Высота, см	79,5
Вес брутто, кг		48
Объем сорбента (супермелкая монодисперсная ионообменная смола), л, Катионит/анионит		19,6 / 8,4

\* Снижение концентрации железа до 0,3 мг/л и ниже, марганца – до 0,1 мг/л и ниже.

\*\* Скорость потока должна быть проверена в конце дренажной линии.

\*\*\* Длительная эксплуатация умягчителя с максимальной производительностью может привести к снижению эффективности очистки

\*\*\*\* Для правильного подбора модели умягчителя используйте рабочую производительность и падение давления.

## Требования к исходной воде

Модель умягчителя	WS1000 A
Жесткость воды, мг-экв/л (°ж)*	<24
Содержание двухвалентного железа, мг/л*	< 5
Содержание трехвалентного железа, мг/л	< 0,3
Содержание марганца, мг/л*	< 3
Окисляемость перманганатная, мг О <sub>2</sub> /л	< 10
Сульфаты, мг/л	< 100
Мутность, мг/л	< 1,5
Цветность, град	< 70
рН	От 6 до 9
Содержание кремния, мг/л	< 10
Содержание нефтепродуктов, мг/л	< 1
Содержание сероводорода, мг/л	< 0,01
Температура, °С	от +5 до +38

\* Суммарное содержание жесткости, железа и марганца, выраженное в виде обобщенного параметра «компенсируемая жесткость» (расчет см. на стр. №3) не должно превышать максимально допустимого значения, указанного в таблице «Технические характеристики».

**ВНИМАНИЕ!** Умягчитель не очищает воду от трёхвалентного (окисленного) и коллоидного железа,

*ПРИМЕЧАНИЕ 1:* В случае несоответствия воды предъявляемым требованиям или при наличии глинистых взвесей в воде, приводящих к заиливанию фильтрующей среды, перед умягчителем необходимо установить дополнительное оборудование. Рекомендации по установке дополнительного оборудования выдаются специалистом сервисной службы на основании анализа воды, привязки к геодезическим и архитектурно-планировочным условиям заказчика.

*ПРИМЕЧАНИЕ 2:* Умягчитель не очищает воду от сероводорода, нефтепродуктов и бактериального загрязнения. Если в воде присутствуют вышеперечисленные примеси или другие вещества, внушающие вам опасение, обратитесь за консультацией в сервисную службу или к продавцу. Особенно это касается случаев, когда забор воды осуществляется из открытых водоемов.

## Вычисление параметра «компенсируемая жесткость» для программирования контроллера

**Важно!** Перед началом программирования контроллера убедитесь в правильности настроек системы по литражу сорбента. Для этого необходимо зайти в сервисные настройки контроллера:

**Нажать и удерживать кнопки «С» и «R» одновременно в течение 5 секунд.**

После нажатия на экране контроллера высветится заложенное количество сорбента в литрах (должно быть 23L Litres). Если на контроллере выставлено другое значение, необходимо его изменить на «23L Litres».

**Нажатием кнопки «С» переведите значение контроллера на показатель «23L Litres», после чего, нажатием на кнопку «R» подтвердить выбор.**

Для правильной работы умягчителя необходимо ввести в процессор данные о содержании в воде солей жесткости, железа, марганца и перманганатной окисляемости.

Для этого необходимо вычислить суммарный параметр, который будет включать в себя все эти загрязнители. Этот параметр называется «компенсируемая жесткость».

В состав умягчителя входят два типа ионообменной смолы: катионит и анионит. Каждый из них имеет определённую ёмкость, которая не должна быть превышена в процессе работы умягчителя. Для каждого из типов смол параметр «компенсируемая жесткость» будет свой. Для программирования контроллера мы будем использовать тот, который больше.

Вычисление «компенсируемой жесткости» для КАТИОНИТА	Вычисление «компенсируемой жесткости» для АНИОНИТА
<p>Вычислим количество воды, которое может очистить катионит, удаляя соли жёсткости, двухвалентное железо и марганец.</p> <p>Обычно в анализе воды общая жесткость выражается в градусах жесткости (°Ж).</p> <p>(ВНИМАНИЕ! Российские градусы жесткости (°Ж) численно равны мг-экв/л и отличаются от немецких (DH) и французских (°F)).</p> <p><b>Для вычисления «компенсируемой жесткости» катионита необходимо:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. умножить значение параметра «общая жесткость» (°Ж или мг-экв/л) на «50»;</li><li>2. сложить концентрации железа (мг/л) и марганца (мг/л) и умножить сумму на «85».</li><li>3. сложить оба произведения.</li></ol> <p><u>ПРИМЕР:</u> Общая жесткость = 6.84 °Ж (мг-экв /л) Железо двухвалентное (растворенное) = 3 мг/л Марганец = 1 мг/л</p> <p>«Компенсируемая жесткость» катионита - <math>6,84 * 50 + (3+1) * 85 = 682</math></p>	<p>Рассчитаем количество воды, которое может очистить анионит:</p> <p>Умножьте значение показателя ПМО из анализа на число 85</p> <p><u>ПРИМЕР:</u> ПМО = 10 мг O<sub>2</sub>/л «Компенсируемая жесткость» анионита: <math>10 * 85 = 850</math></p>
«Компенсируемая жесткость» катионита: <b>682</b>	«Компенсируемая жесткость» анионита: <b>850</b>
<b>В данном расчете «Компенсируемая жесткость» анионита больше, чем «Компенсируемая жесткость» катионита, поэтому для программирования контроллера следует использовать <u>«Компенсируемую жесткость» анионита.</u></b>	

Если у вас есть вопросы, свяжитесь со службой поддержки компании Аквафор.