

*Passion  
for  
Progress*



**XBO**

**Автоматическая установка  
умягчения непрерывного действия**



# Автоматическая установка умягчения непрерывного действия 1-ой ступени

- **Метод:** Удаление из воды катионов жесткости (т.е. кальция и магния) осуществляется в процессе ионного обмена, а именно, методом натрий-катионирования при пропускании исходной воды через слой ионообменной смолы.
- В результате обменных реакций из обрабатываемой воды удаляются ионы  $Ca^{2+}$  и  $Mg^{2+}$ , а в обрабатываемую воду поступают ионы  $Na^{+}$
- Установка состоит из 3 (трех) корпусов фильтров, каждый из которых оснащен блоком управления и бака-солерастворителя.
- Регенерация осуществляется путем обработки ионообменной смолы раствором поваренной соли из бака-солерастворителя.



- ***Система умягчения работает в непрерывном режиме: два корпуса находятся в работе, другой в стадии регенерации или режиме ожидания.***
- ***Работа установки полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.***
- ***Во всех операциях процесса регенерации одного фильтра используется умягченная вода, вырабатываемая другим фильтром, находящимся в рабочем режиме.***
- ***Процесс регенерации автоматической установки умягчения состоит из следующих этапов: взрыхление, подача соли и медленная промывка, быстрая промывка, заполнение бака-солерастворителя.***



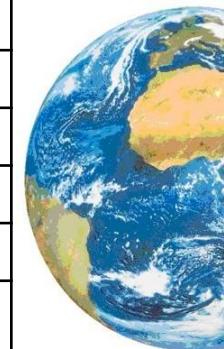
# солерастворитель

- ***Бак-солерастворитель используется для автоматического приготовления раствора поваренной соли, предназначенного для проведения регенерации загрузки.***
- ***Для получения концентрированного солевого раствора необходим контакт избыточного количества соли с водой***
- ***Показателем насыщенности солевого раствора является наличие нерастворенной соли в баке при продолжительном контакте соли с водой (в течение не менее 4-5 ч).***
- ***Регенерация производится без применения специальных насосов за счет давления исходной воды (засасывание солевого раствора производится по принципу инъекции).***
- ***Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом.***
- ***Для приготовления регенерационного раствора предлагаем использовать таблетированную поваренную соль.***



# Технические характеристики одного фильтра:

Модель	STF 3672-2900 NT
Производительность номинальная, м3/ч	12,50
Производительность максимальная, м3/ч	26,00
Допустимый диапазон давления, кгс/см <sup>2</sup>	3,0-6,0
Размеры корпуса фильтра (высота/диаметр), мм	1830/915
Размеры солевого бака (диаметр/высота), мм	910/1130
Объем смолы, л	650
Масса гравия, кг	200
Объем солевого бака, л	520
Требуемая подача воды на взрыхление, м3/ч	7,88
Продолжительность регенерации, мин	74
Расход поваренной соли на регенерацию, кг	78
Месячный расход соли на регенерацию, кг	4858
Объем воды, обрабатываемый за один цикл, м3 (при исходной жесткости 5,4 мг-экв/л)	144,4
Продолжительность одного фильтроцикла, ч (при заявленной производительности 12,5 м3/ч)	11,56
Электропотребление установки	60Вт, 24В, 50 Гц (в комплект входит трансформатор 220В, 50Гц)



- ***Приведенные параметры процесса регенерации относятся к заводской настройке, с которой установки поступают к потребителям. Параметры процесса регенерации уточняются в ходе пуско-наладочных работ и могут изменяться в зависимости от качества исходной воды и конкретных условий эксплуатации.***
- ***Ожидаемая жесткость после автоматической установки умягчения непрерывного действия 1-ой ступени ориентировочно составит 0,1 мг-экв/л.***



# Автоматическая установка умягчения непрерывного действия 2-ой ступени

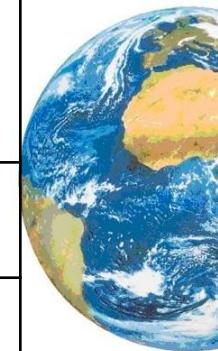
- *Установка состоит из двух корпусов фильтров, двух блоков управления и бака-солерастворителя.*
- *Корпус каждого фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле.*
- *В качестве загрузки используются импортные сильнокислотные катионообменные смолы в Na-форме.*
- *Система умягчения работает в непрерывном режиме: один корпус в работе, другой в стадии регенерации или в режиме ожидания до окончания фильтроцикла первого корпуса.*



# Технические характеристики одного фильтра



Модель	SDF 3672-2900 NT
Производительность номинальная, м3/ч	25,00
Производительность максимальная, м3/ч	26,00
Требуемая подача воды на взрыхление одного фильтра, м3/ч	7,88
Продолжительность регенерации, мин	74
Расход поваренной соли на регенерацию одного фильтра, кг	78
Месячный расход соли на регенерацию, кг	180
Объем воды, обрабатываемый за один фильтроцикл, м3 (при исходной жесткости 0,1 мг-экв/л)	7800
Продолжительность одного фильтроцикла, ч (при заявленной производительности 25 м3/ч)	312
Электропотребление установки	60Вт, 24В, 50 Гц (в комплект входит трансформатор 220В, 50Гц)
Приблизительная масса установки в сборе с учетом загрузки (без учета воды на заполнение), кг	1800



## **ДЛЯ УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ НЕОБХОДИМО:**



- **минимальное давление исходной воды – 2,5 кгс/см<sup>2</sup> (bar);**
- **максимальное давление исходной воды – 6,0 кгс/см<sup>2</sup> (bar);**
- **температура исходной воды – не менее 5°C и не более 35°C;**
- **помещение с температурой воздуха не менее 5°C и не более 35°C;**
- **помещение с влажностью воздуха – не более 70%;**
- **обязательно наличие канализации обеспечивающей расходы на промывку фильтров;**
- **напряжение электрической сети - 220В ± 10%, 50 Гц.**

### **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:**

- **образование вакуума внутри корпусов фильтров,**
- **воздействие прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур,**  
*Passion for Progress*
- **расположение оборудования в непосредственной близости от**



# Комплекс пропорционального дозирования



- **Комплекс пропорционального дозирования Ds предназначен для пропорционального дозирования химического реагента HydroChem 160 в систему и поддержания постоянных концентраций.**
- **HydroChem 160 - это продукт, основу которого составляют гексаметафосфат натрия, катализированный сульфит и органическая щелочь. Он применяется для контроля процессов коррозии и накипеобразования в котлах и обладает следующими свойствами:**
  - **Предотвращает накипеобразование на теплообменных поверхностях;**
  - **Связывает остаточный растворенный кислород;**
  - **Нейтрализует угольную кислоту и регулирует щелочность в пределах, вызывающих наименьшую коррозию;**
  - **Поддерживает растворимость соединений кремнекислоты на максимальном уровне, обеспечивая соотношение кремнекислоты и щелочности ( $\text{SiO}_2/\text{m}$ ) в необходимом диапазоне, этим предотвращается образование силикатной накипи;**



- **Расчетная доза составляет 20-100 г/м<sup>3</sup> добавочной воды.**
- **Контроль дозирования проводится по остаточному содержанию в котловой воде:**
  - **фосфатов PO<sub>4</sub>-3 на уровне 6-15 мг/л;**
  - **сульфитов SO<sub>3</sub>-2 на уровне 5-10 мг/л,**
- **что соответствует нормам поддержания водно-химического режима для котлов данного типа.**
- **В процессе пуско-наладочных работ и эксплуатации расход реагентов будет корректироваться.**

### **ОБОРУДОВАНИЕ.**

- **Реагент дозируется после деаэратора на всас подпиточного насоса пропорционально расходу подпиточной воды. Для осуществления пропорционального дозирования реагента в систему и поддержания постоянных концентраций предлагается использовать дозирующий насос, работающий по замкнутому сигналу с водосчетчика. Для приготовления рабочего раствора требуемой концентрации предлагается использовать герметичную расходную емкость с градуировкой.**



# Комплект поставки:

Наименование	Количество
<b>DS 6E6510N2</b>	
Дозирующий насос Текна EVO APG 603	1
Водосчетчик с импульсным выходом, Ду 65 (100 л/имп)	1
Расходная емкость 200 л, D×H=550×1030 мм	1



**Все подсоединения выполнены гибкими шлангами, входящими в комплектацию дозирующего насоса. Габаритные размеры установки определяются размерами емкости для химического реагента.**