**ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА *Anti Cа*++**

## СИСТЕМЫ НЕХИМИЧЕСКОЙ ВОДОПОДГОТОВКИ

***ПРИН******ЦИП РАБОТЫ УСТРОЙСТВ***

Механизм воздействия на обрабатываемую воду имеет физический (безреагентный) характер. Кальций, гидрокарбонатные соли, в водном растворе существуют в форме положительно и отрицательно заряженных ионов. Из этого вытекает возможность эффективного воздействия на них с помощью электромагнитного поля. Если на трубопровод с протекающей жидкостью навивается катушка и в ней наводится определенное динамическое электромагнитное поле, то происходит высвобождение ионов бикарбоната кальция электростатически связанных с молекулами воды. Высвобожденные таким способом положительные и отрицательные ионы соединяются в результате взаимного притяжения и в воде образуются арагонитовые кристаллы (высокодисперсная взвесь) не образующие накипи.

Скорость изменения полярности электромагнитного поля при этом должна быть такой, чтобы за время протекания определенного объема жидкости в ней были бы разрушены все связи ионов с молекулами воды. Этот процесс предъявляет определенные требования к напряженности поля. Напряженность поля должна быть такой, чтобы происходило разрушение связей между молекулами воды и ионами кальция, но она не должна превышать значение, при котором происходит обратное разрушение кристаллов арагонита. Требуемая напряженность поля также зависит от скорости движения жидкости, т.е. расхода воды в трубопроводе.

Под действием электромагнитного поля в обработанной воде создаются условия, способствующие образованию на стальных поверхностях химически стабильной пленки Fe3O4, которая предохраняет поверхность от коррозии. Обработанная вода оказывает также существенное антисептическое и антибактериальное действие - уничтожает около 99% водных бактерий.

***ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ***

* системы горячего и холодного водоснабжения
* отопительные системы
* подготовка воды для водяных и паровых котлов
* заводы по производству бетона, кирпича, панелей
* пекарни, прачечные, чистки, моечные линии
* холодильные и климатические установки
* бассейны
* целлюлозная и текстильная промышленность
* производство фосфорной кислоты, карбоната натрия, хлора
* пищевая промышленность - производство сусла, вина, мороженого

***ПРЕИМУ******ЩЕСТВА***

* предотвращают возникновение накипи в трубопроводах, котлах, теплообменниках
* при применении в старых системах обеспечивают растворение уже образованной накипи
* препятствуют коррозии стальных внутренних поверхностей
* простой монтаж без нарушения целостности трубопроводов, длящийся несколько минут
* большой срок службы без затрат на обслуживание
* возможность использования при подготовке питьевой воды
* снижение расхода хлора на 1/3 при обработке воды в бассейнах
* значительное снижение расходов и времени на обслуживание, существенное повышение
* долговечности трубопроводов, теплообменников, котлов, стиральных машин и т. д.
* снижение энергозатрат (накипь толщиной 4 мм снижает эффективность котла, теплообменника на 25%)
* повышение твердости бетона в среднем на 12%
* снижение потребления стиральных порошков (10 - 20%)
* действенное уничтожение водных бактерий
* экологически чистый процесс

***РЕЗУЛ******ЬТАТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ***

Регистрируемые результаты воздействия устройств на обработанную жидкость проявляются после истечения определенного периода времени, его длительность зависит от многих факторов: химического состава воды, расхода воды, состояния системы, физических процессов, которые происходят в системе. При малых диаметрах трубопроводов первые результаты проявляются в основном за период до одного месяца, при больших диаметрах первые результаты проявляются после первого месяца использования, полное очищение системы достигается в большинстве случаев за значительно более длительное время.

Эффективность работы устройства можно определить по следующим признакам:

1. не происходит образования накипи в котлах, теплообменниках, трубопроводах и т.д.
2. по мере удаления накипи в старых системах будет повышаться эффективность в тепловых и холодильных системах, увеличиться К.П.Д. котлов, теплообменников и т.д.
3. в старых за инкрустированных системах можно со временем зарегистрировать значительное повышение давления и пропускную способность

ВНИМАНИЕ: В связи с тем, что устройства изменяют в обрабатываемой воде только физические свойства (возникновение арагонитовых кристаллов) при проверке эффективности работы устройств обычные химические методы определения жесткости могут использоваться лишь косвенно. Об эффективности работы устройств говорит следующее:

1. **Если жесткость воды, определенная химическим методом, до устройства равна жесткости воды после защищаемого оборудования (котел, теплообменник и т.д.), значит, в нем не происходит отложения накипи.**
2. **В старых заинкрустированных накипью системах жесткость воды на выходе из защищаемого оборудования (котел, теплообменник и т.д.), может быть *выше,* чем перед устройством, так как из защищаемого оборудования постепенно будет удаляться ранее образованная накипь.**

**ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ**; Не следует забывать, что обработанная таким способом жидкость содержит все инкрустообразующие элементы, которые не способны образовывать твердые отложения. Поэтому в замкнутых системах, необходимо постепенно высвобождающийся шлам из системы удалять, например: фильтрованием, использованием шламоуловителя или др. способом. В противном случае, если эти отложения попадут в места, где скорость протекания падает, отложения могут накапливаться. В случае если место где скапливается шлам, находится под подогревом, может произойти обратное образование твердых отложений.

 ***ВЫБОР ПРИЕМЛЕМОГО УСТРОЙСТВА***

При выборе приемлемого типа устройства необходимо исходить из следующих данных:

* расход воды и его изменение в течение суток
* диаметр трубопровода

**D**

**T**

**Устройства EUV 10 D - 65** **D**

Предназначены для применения в тех случаях, когда расход воды изменяется в пределах, приведенных в таблице. В случае если расход меньше нижнего предела и есть возможность уменьшить диаметр трубы, рекомендуется уменьшить диаметр трубы в месте установки устройства и применить устройство на типоразмер меньше.

**Устройства EUV 32** **Т - 65** **Т**

 Предназначены для применения в тех случаях, когда расход изменяется в двух временных зонах (например «день-ночь»). Эти устройства с помощью реле времени позволяют переключать 2 зоны расходов (1 - низкий расход, II - высокий расход). Реле времени (необходимо заказывать отдельно) могут поставляться как в исполнении с 24-х часовым циклом, так и в исполнении с 168-ми часовым циклом. Переключение от реле времени можно заменить другим управлением (ручным, от системы управления, от устройства включения насоса и т.п.)

**Устройства EUV 50хI- 500 xI**

**х = М**

**х = Т**

**х = А**

Существует три типа таких устройств:

**х = М** позволяет вручную установить необходимый диапазон расхода из десяти существующих. Например: устройство EUV 100MI , « диапазон 9» - расход 1,1м3/ч и менее, «диапазон 8» - 1,1-3,0 м3/ч, «диапазон 5» - 14-20 м3/ч, «диапазон 3» - 32-55 м3/ч, «диапазон 2» - 55 м3/ч и более.

**х = Т** применяется в тех случаях, когда расход изменяется в двух временных зонах (например «день-ночь»). Эти устройства позволяют установить необходимый диапазон расхода из десяти существующих, как в типе «М», а также с помощью реле времени позволяют переключать 2 зоны расходов (1 - низкий расход, II - высокий расход).

**х = А** применяется при больших колебаниях в расходе воды. Устройство необходимо соединить с расходомером, оснащенным электронным датчиком расхода. Расходомер в зависимости от расхода воды будет выдавать необходимый сигнал на устройство, а устройство будет создавать необходимый уровень электромагнитного поля с учетом изменяющегося расхода воды. Расходомер с датчиком заказывается отдельно (не является частью устройства).

### ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВ

Основой устройств является электронный блок, который генерирует выходной апериодический сигнал. Сигнал после усиления в оконечном каскаде подается на катушку, навитую на трубопроводе с обрабатываемой жидкостью, где создает пульсирующее динамическое электромагнитное поле. Поле воздействует на протекающую в трубах жидкость, чем достигается нарушение связей инкрустообразующих компонентов с молекулами воды. Такая жидкость теряет на определенное время способность образовывать накипь и растворяет ранее возникшую накипь. Для обеспечения максимальной эффективности устройств необходимо применять тип устройства исходя из расхода, диаметра и материала трубопровода. Схемное решение устройств гарантирует продолжительную временную и температурную стабильность параметров создаваемого электромагнитного поля.

Корпусом устройства является пластмассовая коробка, причем сама электроника залита специальной массой, предохраняющей от нежелательных воздействий, например, от влажности. С точки зрения электробезопасности, устройства спроектированы как потребители класса II, причем выходные цепи имеют гальваническую развязку с питающей сетью. Величины напряжения и токов выходного сигнала ниже, чем допустимые значения т.н. безопасного напряжения и тока и ни в коем случае не могут создать угрозу для здоровья человека.

В поставку входит:

* электронный узел
* проводник для передачи сигнала (для намотки катушки)
* дюбели
* винты
* фиксирующие ленты
* гарантийный лист
* руководство по эксплуатации

Устройства с управлением в зависимости от времени необходимо оснащать реле времени с дневным, недельным или другим интервалом включения в соответствии с пожеланиями потребителя. Они поставляются по отдельному заказу.

Устройства с автоматическим управлением необходимо оснащать расходомером с электронным измерением расхода. Расходомер и датчик поставляются по отдельному заказу.

***УСТ******АНОВКА УСТРОЙСТВ***

**1. Выбор места для** **установки**

Устройство обычно устанавливается на входе в систему, которую необходимо защитить от образования накипи. При выборе места установки устройства необходимо исходить из следующих требований:

* Расстояние между устройством и навитой катушкой не должно быть больше 1,5м и меньше 0,15 м. Устройство в большинстве случаев размещается на стене возле трубопровода или же на отдельной конструкции.
* Вблизи выбранного места должна быть установлена розетка на 220 В, 50 Гц, соответствующая классу помещения. Длина сетевого кабеля устройства составляет 2 м.
* Необходимо, чтобы устройство было расположено в месте, соответствующем его степени защиты. При специальных требованиях, например, размещение в шахте, необходимо консультироваться о возможности установки устройства с изготовителем или продавцом, который поставит устройство, подключаемое безопасным напряжением, вместе с пригодным источником безопасного напряжения.

**ВНИМАНИЕ**: Устройства нельзя устанавливать во взрывоопасной среде !

* Участок трубопровода, на котором предполагается намотка катушки, должен быть ровным (без колен, кранов, резьбы, изгибов, наваров и т.п.) и иметь длину, минимально равную 6-ти диаметрам трубы. Идеальным вариантом для намотки катушки является участок длиной 8 - 10 диаметров трубы.
* Очень важным фактором при выборе оптимального места для установки устройства и достижения максимального эффекта обработки - является величина расхода жидкости. В случае малых расходов необходимо найти часть трубопровода с наименьшим диаметром. Для обработки жидкости с точки зрения эффективности желательно, чтобы скорость протекания через место обработки была наивысшей. Иногда для этого целесообразно уменьшить диаметр трубопровода на коротком участке и использовать компактный узел (пластмассовую трубную вставку с уже намотанной на нее катушкой). При этом эффективность обработки будет оптимальной.
1. **Установка** **устройств**

2а. Установка электронного блока

После выбора пригодного места необходимо прикрепить блок на стену или конструкцию с помощью прилагаемого крепежа.

2б. Установка реле времени

Реле времени закрепляется возле электронного блока с помощью прилагаемого крепежа, и подключается в соответствии с руководством по эксплуатации.

1. **Намотка катушки**

За. Намотка катушки на устройствах EUV 10 D-EUV 65 D, EUV 32 T-EUV 65 T

Берется середина проводника и прикладывается к тому месту трубопровода, где необходимо намотать катушку, и навивается в каждую сторону от середины по 5,5 витков и оба конца закрепляются фиксирующей лентой. Общее количество витков - 11. При этом необходимо обращать внимание на то, чтобы часть проводника от места фиксации до самого устройства не была и не слишком натянута, и не слишком свободна. Витки должны быть между собой уложены плотно. Направление навивки не является важным. Концы намотанной таким образом катушки должны иметь приблизительно одинаковую длину.

Один из штекеров намотанной катушки вставляется в среднее из трех гнезд, второй штекер вставляется в одно из двух свободных гнезд в зависимости от материала трубопровода:

магнитный (сталь, чугун и т.п.) - metal (металл)

немагнитный (пластмасса, свинец, медь и т.п.) - plastic (пластик)

Зб. Намотка катушки в устройствах EUV 50 xI – EUV 500 xI

Один из штекеров проводника вставляется в гнездо уже установленного устройства. Проводник прикладывается к тому месту трубопровода, где необходимо намотать катушку, и при помощи фиксирующей ленты закрепляется, при этом необходимо обращать внимание на то, чтобы часть проводника от места фиксации до самого устройства не была и не слишком натянута, и не слишком свободна. Из свободного конца проводника наматывается на трубопроводе одиннадцать витков. Витки должны быть между собой уложены плотно. Направление навивки не является важным. Второй конец навитой катушки тоже закрепляется с помощью второй фиксирующей ленты.

Так как длина поставляемого проводника рассчитана на максимально допустимую удаленность катушки от устройства, как правило, остается после навивки катушки длинный свободный конец. Поэтому его необходимо укоротить так, чтобы привод к катушке не был ни слишком натянут, ни слишком свободен. После укорачивания проводника необходимо установить штекер на свободный конец.

После снятия корпуса штекера и высвобождения фиксатора необходимо распаять все три конца проводника. На новом конце проводника удаляется наружная изоляция на длине 10 **мм.** Внутренняя изоляция каждого из трех проводов снимается на длине 3 мм, после чего наносится припой. Натягивается корпус штекера, и припаиваются концы проводов к штекеру. Припайка проводов к штырям штекера произвольная. Наворачивается корпус штекера, после чего штекер вставляется в гнездо на устройстве.

**ВНИМАНИЕ:**

Штекеры на устройстве с фиксаторами, после вставки в устройство они защищены специальным приспособлением от случайного вытягивания. При вытягивании кабельного штекера из гнезда устройства необходимо нажать рычажок PUSH (PRESS), иначе штекер невозможно вынуть из гнезда.

**ПОЯСНЕНИЕ:**

Общий монтаж можно выполнять и в обратном порядке чем указанный в пункте 3б, что на практике часто используется для ускорения хода работ. Последовательность при этом будет следующая: Определяется середина длины проводника, прикладывается проводник серединой к центру того места на трубопроводе, где предполагается намотка катушки и навивается по 5,5 витков в одну и другую стороны от центра, концы катушки фиксируются лентой. Таким образом формируются 11 витков при приблизительно одинаковых концах проводника. Электронный блок затем устанавливается на таком расстоянии от катушки, чтобы проводник не был ни натянутым, ни свободным.

1. **Зап****уск устро****йств в работ****у**

4а. Включение неуправляемого устройства

После окончания монтажа вилка сетевого привода вставляется в розетку. Наличие напряжения индицируется загоранием красного светодиода, обозначенного POWER (СЕТЬ). Одновременно при присоединенной катушке загорается и зеленый светодиод, обозначенный DESCALING (ВЫХОД). Это означает, что выходная цепь (катушка) замкнута и образует электромагнитное поле.

В случае если после включения устройства в сеть зеленый светодиод не загорается, необходимо проверить присоединение проводников в штекерах или соединение штекеров с гнездами. Если все присоединения в порядке, но зеленый светодиод все равно не загорается, необходимо обратиться к изготовителю, или продавцу который обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание устройств.

4б. Включение устройства управляемого по времени в двух временных диапазонах

После окончания монтажа вилка сетевого привода вставляется в розетку. Наличие напряжения индицируется загоранием красного светодиода, обозначенного POWER (СЕТЬ). Одновременно при присоединенной катушке загорается и зеленый светодиод, обозначенный DESCALING (ВЫХОД). Это означает, что выходная цепь (катушка) замкнута и образует электромагнитное поле. Затем программируется реле времени в соответствии с потребностью и контролируются его функции.

В случае если после включения устройства в сеть зеленый светодиод не загорается, необходимо проверить присоединение проводников в штекерах или соединение штекеров с гнездами. Если все присоединения в порядке, но зеленый светодиод все равно не загорается, необходимо обратиться к изготовителю, или продавцу который обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание устройств.

4с. Включение устройства с ручной установкой одного из десяти диапазонов расхода

 После окончания монтажа вилка сетевого привода вставляется в розетку. Наличие напряжения индицируется загоранием красного светодиода, обозначенного POWER (СЕТЬ). Одновременно при присоединенной катушке загорается и зеленый светодиод, обозначенный DESCALING (ВЫХОД). Это означает, что выходная цепь (катушка) замкнута и образует электромагнитное поле.

В случае если после включения устройства в сеть зеленый светодиод не загорается, это означает, что не замкнута выходная цепь катушки, при этом подается и звуковой сигнал. В этом случае необходимо проверить присоединение проводников в штекерах или соединение штекеров с гнездами. Переключателем на устройстве выбирается необходимый диапазон (от 1 до 9) в соответствии с фактическим расходом, руководствуясь при этом таблицей на устройстве. Значения в столбце PLASTIC (ПЛАСТ.) относятся к трубопроводам из немагнитных материалов, а в столбце METAL (МЕТАЛЛ) - к трубопроводам из магнитных материалов.

Если переключатель LEVEL (УПРАВЛЕНИЕ) настроен на один из диапазонов от 1 до 9, устройство генерирует выходной сигнал, что индицируется свечением контрольной лампочки. Устройство оснащено вспомогательным реле, с помощью которого возможно дистанционно сигнализировать о работе устройства.

4d. Включение устройств с ручной установкой диапазонов расхода и управлением по времени

После окончания монтажа вилка сетевого привода вставляется в розетку. Наличие напряжения индицируется загоранием красного светодиода, обозначенного POWER (СЕТЬ). Одновременно при присоединенной катушке загорается и зеленый светодиод, Обозначенный DESCALING (ВЫХОД). Это означает, что выходная цепь (катушка) замкнута и образует электромагнитное поле.

В случае если после включения устройства в сеть зеленый светодиод не загорается, это означает, что не замкнута выходная цепь катушки, при этом подается и звуковой сигнал. В таком случае необходимо проверить присоединение проводников в штекерах или соединение штекеров с гнездами.

Затем программируется и проверяется включение реле времени. Переключателем на устройстве выбирается необходимый диапазон (от 1 до 9) в соответствии с фактическим расходом, руководствуясь при этом таблицей на устройстве. Значения в столбце PLASTIC (ПЛАСТИК) относятся к трубопроводам из немагнитных материалов, а в столбце METAL (МЕТАЛЛ) - к трубопроводам из магнитных материалов. Если переключатель настроен на один из диапазонов от 1 до 9, устройство генерирует выходной сигнал, что индицируется свечением контрольной лампочки. Устройство оснащено вспомогательным реле, с помощью которого возможно дистанционно сигнализировать о работе устройства.

4е. Включение устройства с автоматическим управлением

После окончания монтажа вилка сетевого привода вставляется в розетку. Наличие напряжения индицируется загоранием красного светодиода, обозначенного POWER (СЕТЬ). Одновременно при присоединенной катушке загорается и зеленый светодиод, обозначенный DESCALING (ВЫХОД). Это означает, что выходная цепь (катушка) замкнута и образует электромагнитное поле.

В случае если после включения устройства в сеть зеленый светодиод не загорается, это означает, что не замкнута выходная цепь катушки, при этом подается и звуковой сигнал. В таком случае необходимо проверить присоединение проводников в штекерах или соединение штекеров с гнездами.

Если переключатель LEVEL (УПРАВЛЕНИЕ) установлен в позиции MANUALNE (ВРУЧНУЮ), то возможно переключателем на устройстве выбрать необходимый диапазон (от 1 до 9) в соответствии с фактическим расходом, руководствуясь при этом таблицей на устройстве. Значения в столбце PLASTIC (ПЛАСТИК) относятся к трубопроводам из немагнитных материалов, а в столбце METAL (МЕТАЛЛ) - к трубопроводам из магнитных материалов.

Если переключатель LEVEL (УПРАВЛЕНИЕ) установлен в позиции PRIETOKOMER (РАСХОДОМЕР), устройство начнет оценивать данные о расходе, снимаемые с расходомера, и само выберет необходимый диапазон, что будет индицировано на дисплее. При не нулевом расходе и при правильно присоединенном расходомере начнет мигать лампочка возле штекера, через который подключается расходомер. Частота мигания зависит от типа расходомера и прямо пропорциональна величине расхода. В случае если расход не нулевой, а мигания нет, необходимо проверить присоединение расходомера. В случае если замкнута цепь катушки и настроено генерирование выходного сигнала (диапазоны от 1 до 9), замыкаются и контакты вспомогательного реле, которые выведены на отдельный разъем, и можно их использовать для дистанционной сигнализации о работе устройства.

***ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ***

Устройства не требуют специального обслуживания и ремонта. Обслуживание заключается в периодическом контроле свечения контрольных лампочек, индицирующих нормальную работу устройства. Если лампочка не светится, это означает, что или нет питающего напряжения, или неисправен кабель (возможно, плохой контакт в штекерах), или неисправно само устройство. В последнем случае необходимо обратиться к изготовителю или фирме, у которой данное устройство приобретено.

***ГАРАНТИИ И СЕРВИС***

Изготовитель предоставляет на устройства гарантию в течение одного года. В гарантийный период неисправное устройство заменяется на новое. В случае неисправности рекомендуется обратиться непосредственно к изготовителю или продавцу устройства.

***ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРА******МЕТРЫ***

Питающее напряжение 220 В, 50 Гц (по спец. заказу возможно и иное)

Потребляемая мощность 3,5 - 10 ВА (в зависим, от типа)

Срок службы не менее 20 лет

Рабочий диапазон температур 0 – 40 0С

Рабочий цикл для типов "Т" суточный или недельный

Доп. нагрузка контактов сигнализации макс. 15 Вт, макс. 1 А, макс. 125 В

Длина сетевого кабеля - 2 м

***ОБОЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ***

**EUV** Электронная обработка воды

**10-500** Внутренний диаметр трубопровода

**D** Неуправляемые устройства , расход в указанных диапазонах

**Т** Устройства с управлением по времени в двух диапазонах расходов

**x I** Управляемые устройства

**х = М** Устройства с ручной установкой диапазона расхода (10 позиций)

**х = Т** Устройства с ручной установкой диапазона расхода (10 позиций) и управлением по времени в двух диапазонах расхода

**х = А** Устройства с автоматическим регулированием в зависимости от расхода

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип устройства | Потребляемая мощность(BA) | Сигнализация неисправности | Степень защиты (IP) |
| оптич. | акустич. | дистан. |
| EUV 10-25 D | 3,5 | да | нет | нет | 54 |
| EUV 32-65 D | 4,0 | да | нет | да | 54 |
| EUV 32-65T | 5,5 | да | нет | да | 54 |
| EUV 50 - 100 х1 | 8,0 | да | да | да | 44 |
| EUV 125 - 500 х1 | 10,0 | да | да | да | 44 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип устройства | Оптимальный диапазон расхода, м3/час | Диаметр трубопров.внутренний, мм (дюймы) | Размеры,мм | Вес,кг |
| EUV 10 D | 0,10 - 0,45 | 10 (3/8") | 160 х 96 х 61 | 1 |
| EUV 15 D | 0,30 - 1,00 | 15 (1/2") | 160 х 96 х 61 | 1 |
| EUV 20 D | 0,60 - 1,80 | 20 (3/4") | 160 х 96 х 61 | 1 |
| EUV 25 D | 0,90 - 2,70 | 25 (1") | 160 х 96 х 61 | 1 |
| EUV 32D | 1,40 - 4,40 | 32 (5/4") | 160 х 96 х 61 | 1 |
| EUV 40 D | 2,30 - 6,80 | 40 (6/4") | 160 х 96 х 61 | 1 |
| EUV 50 D | 3,50 - 10,5 | 50 (2") | 160 х 96 х 61 | 1 |
| EUV 65 D | 6,00 - 18,0 | 65 (2 1/2") | 160 х 96 х 61 | 1 |
| EUV 32T | I. 0,40 - 1,40II. 1,40 - 4,40 | 32 (5/4") | 160 х 96 х 61 | 2.5 |
| EUV 40Т | I. 0,80 - 2,30II. 2,30 - 6,80 | 40 (6/4") | 160 х 96 х 61 | 2.5 |
| EUV 50 T | I. 1,20 - 3,50II. 3,50 - 10,5 | 50 (2") | 215 х 130 х 77 | 2.5 |
| EUV 65T | I. 2,00 - 6,00II. 6,00 - 18,0 | 65 (2 1/2") | 215 х 130 х 77 | 2.5 |
| EUV 50 xl | 0,20 - 25,0 | 50 (2") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 65 xl | 0,30 - 42,0 | 65 (2 1/2") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 80 xl | 0,50 - 54,0 | 80 (3") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 100 xl | 0,80 - 65,0 | 100 (4") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 125 xl | 1,40 - 130,0 | 125 (5") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 150 xl | 2,00 - 190,0 | 150 (6") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 200 xl | 3,20 - 340,0 | 200 (8") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 250 xl | 6,00 - 540,0 | 250 (10") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 300 xl | 8,00 - 760,0 | 300 (12") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 400 xl | 13,0 - 1360 | 400 (16") | 215 х 130 х 77 | 5 |
| EUV 500 xl | 24,0 - 2160 | 500 (20") | 215 х 130 х 77 | 5 |

**ПРИМЕЧАНИЯ****:**

Устройства типов от EUV 10 D (Т) до EUV 65 D (Т) поставляются с отдельным выходом для магнитных трубопроводов (Fe) и отдельным выходом для немагнитных трубопроводов (нержавеющая сталь, медь, пластмассы).

Устройства типов от EUV 50 х1 до EUV 500 х1 поставляются с одним выходом, параметры устанавливаются переключателем в зависимости от расхода и материала трубопровода.

Устройство могут поставляться и кроме приведенной гаммы ( для трубопроводов с диаметром выше 500 мм).

Для повышения эффективности устройств рекомендуется установить в трубопровод компактный узел (пластмассовая трубная вставка с навитой на нее катушкой) и к нему присоединить выбранное устройство.

Для удаления шлама в закрытых системах, если они могут создавать проблемы, рекомендуется применять центробежный шламоуловитель.

**ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ШЛАМОУЛОВИТЕЛИ OS**

1. ПРИМЕНЕНИЕ

Центробежные сепараторы OS предназначены для удаления мелкокристаллической взвеси, образованной под воздействием нехимической обработкой воды, а также шлама и других твердых частиц из жидкости. Центробежные сепараторы OS удаляют частицы размером от 5 мкм и выше с эффективностью 70-90% (в зависимости от величины частиц).

В случае необходимости можно устанавливать сепараторы как последовательно, так и параллельно. Рабочее положение – вертикальное. Сепараторы работают без потребления электрической энергии, не требуют обслуживания, ремонта и эксплуатационных расходов. Могут использоваться при давлениях от 0,1 до 1,6 МРа и температурах до 250°С При оптимальной скорости потока жидкости потери давления составляют 5-15 кРа. Оптимальная скорость течения жидкости находится в пределах от 0,5 до 1,5 м/с.

**2. *ОПИСАНИЕ РАБОТЫ***

Действие центробежных сепараторов OS основано на разделении взвеси нечистот и протекающей жидкости, обладающих различной плотностью, в результате действия центробежной силы на твердые частицы при тангенциальном входе потока при повышенной скорости. Центробежное разделение происходит в цилиндрическом резервуаре. Очищенная жидкость отводится через патрубок, расположенный по оси сепаратора в его верхней части. Нечистоты оседают на цилиндрической части сепаратора и скапливаются в его нижней части, откуда регулярно или циклически удаляются. В стандартном исполнении для удаления шлама сепараторы оснащены шаровым краном и ответными фланцами. В специальном исполнении удаление отложений производится автоматическим устройством, которое поставляется по дополнительному заказу

3. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Обслуживание заключается в периодической очистке сепаратора. Периодически необходимо визуально контролировать состояние уплотнений в стыках.

# ***ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ***

Температура: макс. 250 °С

Давление: макс. 1,6 МПа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип** | **Ду** | **Габаритные размеры, мм** | **Макс. расход м3/ч** | image015**Масса. кг** |
| **OS** | **DN** | **D** | **R** | **К** | **О** | **L** | **Н** | **Q** | **М** |
| 15 | 15 | 100 | 320 | 180 | ½" | 280 | — | 1 | 20 |
| 20 | 20 | 100 | 430 | 220 | ½" | 280 | — | 1,8 | 24 |
| 25 | 25 | 150 | 460 | 240 | ¾" | 400 | — | 2,7 | 26 |
| 32 | 32 | 150 | 490 | 260 | ¾" | 400 | — | 4.4 | 28 |
| 40 | 40 | 200 | 570 | 280 | 1" | 460 | 980 | 6.8 | 45 |
| 50 | 50 | 250 | 630 | 320 | 1 ¼" | 560 | 1040 | 10.5 | 50 |
| 65 | 65 | 300 | 820 | 380 | 1 ¼" | 560 | 1240 | 18 | 70 |
| 80 | 80 | 300 | 1120 | 480 | 1 ½" | 680 | 1440 | 27 | 110 |
| 100 | 100 | 350 | 1300 | 600 | 1 ½" | 680 | 1700 | 40 | 130 |
| 125 | 125 | 400 | 1520 | 680 | 2" | 740 | 1920 | 60 | 150 |
| 150 | 150 | 500 | 2000 | 800 | 2" | 860 | 2400 | 90 | 180 |
| 200 | 200 | 600 | 2400 | 900 | 3" | 1120 | 2800 | 160 | 260 |
| 250 | 250 | 700 | 2550 | 950 | 3" | 1260 | 2950 | 250 | 350 |
| 300 | 300 | 800 | 2900 | 1000 | 4" | 1600 | 3300 | 360 | 480 | Z |
| 400 | 400 | 1200 | 3400 | 1200 | 4" | 1800 | 4000 | 680 | 2300 | 1200 |
| 500 | 500 | 1400 | 3800 | 1400 | 4" | 2200 | 4500 | 1000 | 3000 | 1550 |
| 600 | 600 | 1600 | 4500 | 1600 | 4" | 2400 | 5400 | 1500 | 1800 | 1800 |

# Примеры использования устройств ***Anti Ca++*** и центробежных сепараторов в системах горячего водоснабжения (ГВС) и отопления

устройство ***Anti Ca++***

цетробежный сепаратор

теплообменник

подача от теплосети

возврат в теплосеть

горячая вода к потребителю

рециркуляция

подача холодной воды

подача от теплосети

возврат в теплосеть

подача холодной воды

горячая вода к потребителю

подача в систему отопления

возврат из системы отопления

котел

подпитка

подпитка

**Система ГВС с рециркуляцией**

# **Система ГВС без рециркуляции**

# **Система отопления**