

Клапаны серии ЭРС 6 XX

Арматура серии

- ЭРС 6 2X клапан регулирующий
- ЭРС 6 3X клапан запорный
- ЭРС 6 4X клапан запорно-регулирующий (рис. 1).

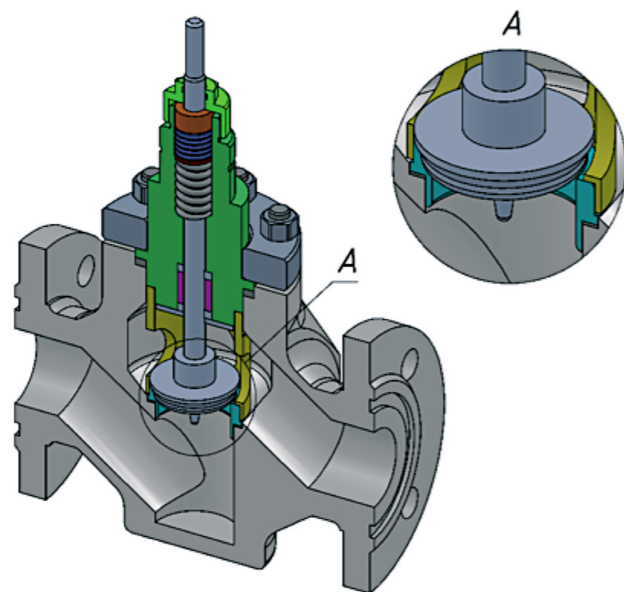


Рис. 1. Неразгруженная конструкция клапана

Технические характеристики

Ду, мм: от 10 до 500
 Ру, МПа: от 1,6 до 40,0
 Кву, м³/час: от 0,006 до 2500

Виды исполнения

- По марке стали: Ст20, 09Г2С, 12Х18Н10Т, 20ЮЧ, 13ХФА, 10Х17Н13М2Т и другие стали;
- По температурному исполнению рабочей среды: от -200 до +650 °С;
- По температурному исполнению окружающей среды: от -60 до +70 °С;
- По типу пропускной характеристики: линейная, равнопроцентная, расширенный диапазон регулирования.

Ключевые определения надёжности клапанов серии ЭРС 6 (2X, 3X, 4X)

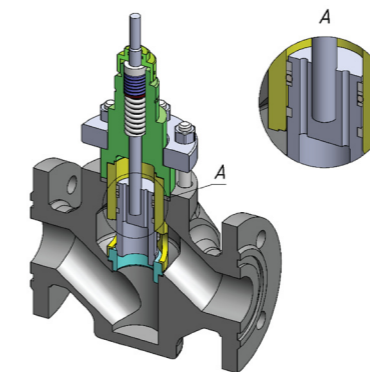


Рис. 2. Разгруженная конструкция клапана

Разгруженная конструкция

Позволяет сбалансировать давление, воздействующее на плунжер (для этого применяется плунжер с отверстиями, уравновешивающими давление среды на торцы плунжера с обеих сторон).

Увеличенный ресурс и безотказность

Разгруженная конструкция снижает требования к усилию привода для регулирования/отсекания среды. Поэтому уменьшается нагрузка на шток клапана и плунжер в нижней точке, а ресурс и безотказность клапана увеличиваются (рис. 2).

Быстроремонтная конструкция дроссельного узла

Максимально уменьшает время обслуживания клапана, которое можно производить вне заводских условий. Замена прокладок, уплотняющих элементов, элементов дроссельного узла не требует демонтажа клапана с трубопровода.

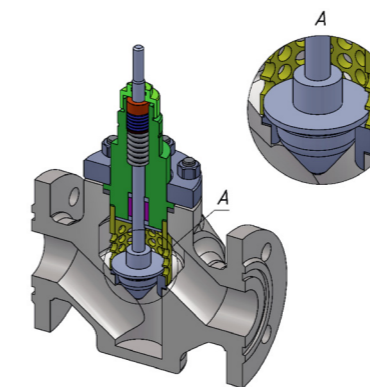


Рис. 3. Антикавитационная конструкция клапана

Антикавитационная и антишумовая конструкции

Антикавитационная (рис. 3) и антишумовая (рис. 4) конструкции обеспечивают уменьшение уровня шума при работе, а также сводят к минимуму образование условий для кавитации, что уменьшает износ дроссельного узла и увеличивает ресурс клапана (путём снижения воздействия среды на дроссельный узел и полость клапана).

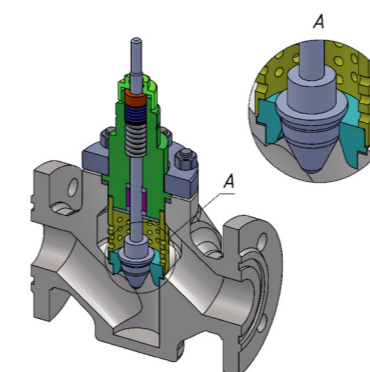


Рис. 4. Антишумовая конструкция клапана

Запас прочности клапана

Изготовление клапана из поковок обеспечивает больший запас прочности его корпуса, чем литьевое изготовление.

Основные типы конструкций и принципы их работы

Конструкция плунжерного типа

Принцип работы конструкции: перемещение плунжера внутри втулки. При закрытии клапана плунжер плотно устанавливается в седле клапана, надёжно перекрывая рабочую среду. При регулировании среды плунжер, перемещаясь, изменяет площадь сечения проходного отверстия седла, устанавливая необходимый расход. Различные комбинации плунжера, втулки и седла позволяют получать необходимый диапазон регулирования рабочей среды.

Виды уплотнения плунжерной конструкции

Уплотнение «металл-металл». Плунжер и седло выполнены из металла.

Уплотнение «металл-эластомер». Плунжер выполнен из металла, седло также выполнено из металла со вставкой из полимерного материала, выбираемого в зависимости от условий работы клапана (рис. 5).

Клапан с рабочей средой до +650 °С

Конструкция специального исполнения предусматривает ускоренное охлаждение корпуса клапана и смещение сальниковой группы от зоны повышенной температуры. Используется сальниковый узел специального исполнения из специальных материалов. Специальное исполнение предусматривает нагрев выше стандартного исполнения (рис. 6).

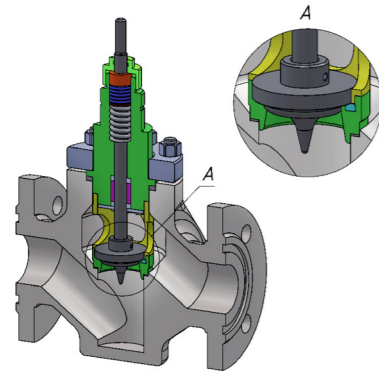


Рис. 5. Клапан с уплотнением «металл-эластомер»

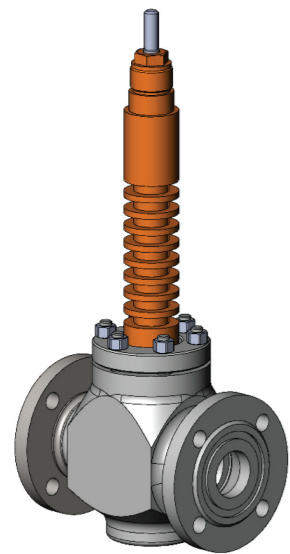


Рис. 6. Клапан с рабочей средой до +650 °С

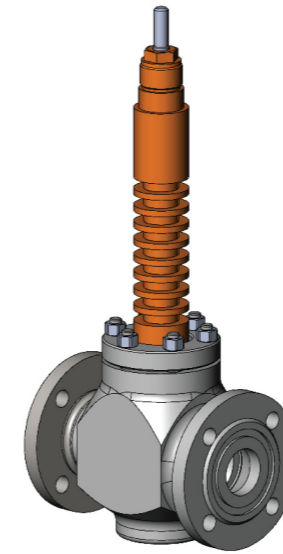


Рис. 7. Клапан с рабочей средой до -200 °С

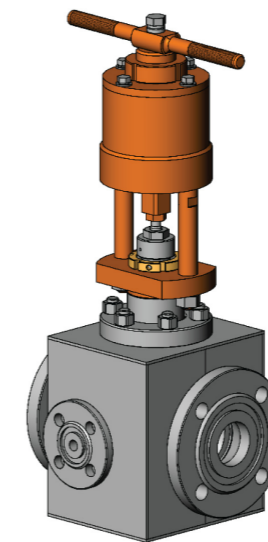


Рис. 8. Клапан в паробогреваемой рубашке

Клапан с рабочей средой до -200 °С

Для ускорения процесса теплообмена верхняя крышка клапана исполнена с удлинением. Клапан изготовлен из материалов, ориентированных на работу с пониженной температурой (рис. 7).

Сероводородосодержащие среды

Ключевой фактор стойкости клапана к сероводородосодержащим средам – правильный выбор материала клапана и комплектующих. Именно материал клапана избавляет металл от растрескивания из-за воздействия сероводорода.

Клапан в паробогреваемой рубашке

Применяется для поддержания температуры среды. Принцип работы: корпус клапана заключен в короб из стали, в который подаётся подогреваемая среда. Корпус клапана подогревается/охлаждается до необходимой температуры, путём регулирования температуры среды, подаваемой в паробогреваемую рубашку (рис. 8).

Вакуумное исполнение клапана

Заключается в специальном исполнении сальникового узла, предусматривающее работу клапана в условиях вакуума.