

## KEYSTONE ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ FIGURE 990/991/920 РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Перед установкой необходимо полностью прочесть и понять данные инструкции

Потенциально опасные ситуации возникают при:

- несоблюдении инструкций
- несоответствующем использовании продукции
- использовании недостаточно квалифицированного персонала

Давление и температура применения не должны превышать пределы давления и температуры, указанные в листочке с данными.

Среды применения должны соответствовать листу химической совместимости компании Keystone.

### 1 ВВЕДЕНИЕ

Затвор Keystone Figure 990/991/920 представляет собой дисковый затвор с резиновой футеровкой, подходит для применения со всеми жидкостями за исключением тех, которые классифицируются как нестабильные в соответствии с Директивой по работающему под давлением оборудованию 97/27/ЕС.

### 2 ХРАНЕНИЕ

Если необходимо хранение затворов в течение определенного времени (2 месяца и более) перед их установкой, хранение должно осуществляться в оригинальных поставляемых ящиках или клетях.

#### Условия хранения

Данные затворы должны храниться в чистом сухом помещении, не на земле. Необходимо защитить затворы от чрезмерных температур и влажности, пыли, влаги, вибрации, деформации, воздействия солнечного света и озона.

#### По пневматической системе

1. Температура: температура хранения от 0°C до 25°C, предпочтительно до 15°C.
2. Влажность: условия хранения должны быть таковыми, чтобы не образовывалась конденсация, хранение должно осуществляться в сухой окружающей среде. Максимально допустимая относительная влажность 50%.
3. Освещение: резинотехнические изделия затворов должны быть защищены от света, в частности прямого воздействия солнечного света или сильного искусственного света с ультрафиолетовой составляющей.
4. Озон: в помещении хранения не должно находиться оборудование, вырабатывающее озон. Например: лампы, электромоторы.

#### ВНИМАНИЕ

Рекомендуется предпринять следующие действия перед установкой или использованием затворов.

1. Затворы/детали должны быть проверены и при необходимости тщательно очищены.
2. Резиновые детали должны быть смазаны силиконовой смазкой, если более не содержат таковой.
3. Все поверхности, находящиеся в контакте с седлами должны быть тщательно очищены и смазаны силиконовой смазкой в случае хранения более 5 месяцев.



# KEYSTONE ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ FIGURE 990/991/920

## РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 3 СОВМЕСТИМОСТЬ ФЛАНЦЕВ И ТРУБОПРОВОДОВ

Затворы Figure 990/991/920 подходят для применения с фланцами, соответствующими PN 10, PN 16, ANSI 150 и BS таблица E. Затвор Figure 990/991 представляет собой затвор вафельного типа и предназначен для установки между фланцами, прикрепленными к трубопроводу. Figure 920 представляет собой клапан с проушинами и предназначен для крепления к фланцам с помощью проушин с резьбой.

Минимально допустимое проходное отверстие трубопровода на фланцах должно быть размера 'Q', указанного в листе технических данных затвора, плюс достаточный зазор во избежание зацепления краев диска и внутренней поверхности трубопровода.

**D макс:** Оптимальный внутренний диаметр (ID) равен внутреннему диаметру фланца стандарта EN 1092-1, таблица 8, тип 11. Если внутренний диаметр превышает D max или фланцы другого типа, обратитесь в местное торговое представительство Emerson, так как больший внутренний диаметр может привести к снижению функциональности клапана.

Для фланцев с выступом, диаметр выступающей поверхности должен быть, как минимум, на 10 мм больше, чем расстояние 'YY', указанное в листе технических данных.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Не применяйте прокладку фланца, так как это может привести к повреждению затвора!

### 4 УСТАНОВКА

#### **Установка на трубопровод**

Затворы Figure 990/991/920 двухсторонние и нет необходимости в определении направления потока.

Затворы Figure 990/991/920 могут устанавливаться в вертикальных или горизонтальных трубопроводах и любых промежуточных положениях ориентации. Ограничений по положению штока затвора также не существует (вертикально, горизонтально или наклонно), хотя для применений с пульпой или со средой, имеющей тенденцию к образованию осадка, рекомендуется установка в положении с горизонтальным штоком и нижним краем диска, открывающимся по потоку.

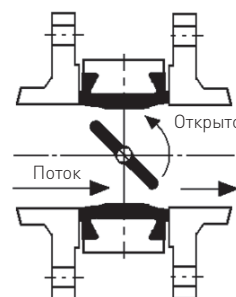
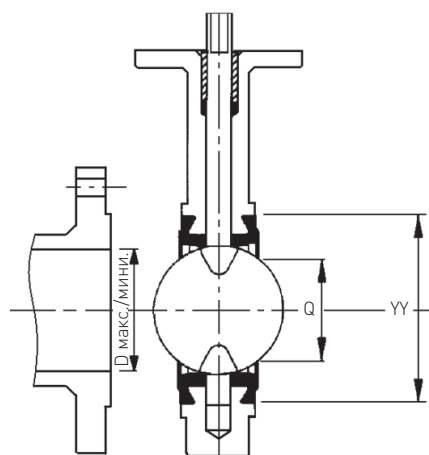
#### **Установка в существующую систему (см. схемы)**

1. Убедитесь, что расстояние между фланцами рассчитано на строительную длину затвора.
2. Раздвиньте фланцы при помощи подходящего инструмента, такого как разгонщик фланцев, для обеспечения простоты установки затвора между фланцами.

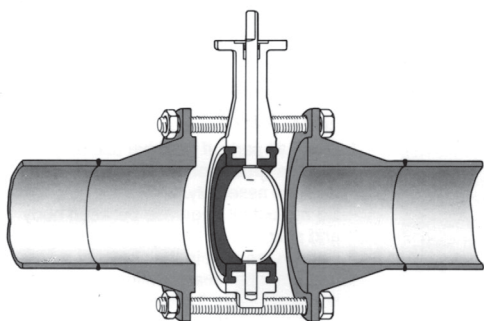
#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Не используйте затвор для этих целей в качестве опоры для поддевания.

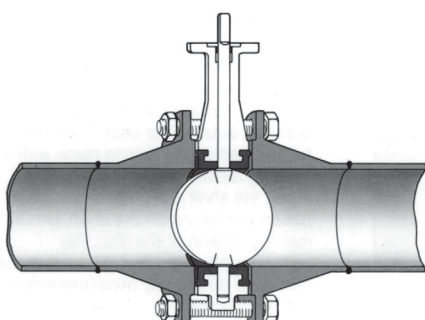
3. Откройте затвор настолько, чтобы диск был вне контакта с седлом, но в пределах межфланцевого пространства затвора.
4. Свободно вставьте два или более фланцевых болта через отверстия в нижней части фланцев для поддержки затвора.
5. Аккуратно вдвиньте затвор между фланцами, отцентрируйте его корпус относительно оси трубопровода и вставьте остальные фланцевые болты.
6. Полностью откройте затвор, следя за тем, чтобы края диска не цеплялись за внутреннюю поверхность трубопровода.
7. Уберите используемые разгонщики фланцев и в тоже время затяните фланцевые болты "от руки". Убедитесь, что затвор остается отцентрированным по оси трубопровода, медленно закрывая затвор (вращение шпинделя с диском по часовой стрелке) с тем, чтобы проверить наличие адекватного зазора между краями диска и внутренней поверхностью трубопровода.
8. Снова откройте затвор (вращение шпинделя диска против часовой стрелки) и затяните все фланцевые болты моментом, рекомендуемым поставщиком болтов, используя метод диагональной затяжки.
9. Поверните затвор в желаемое положение.



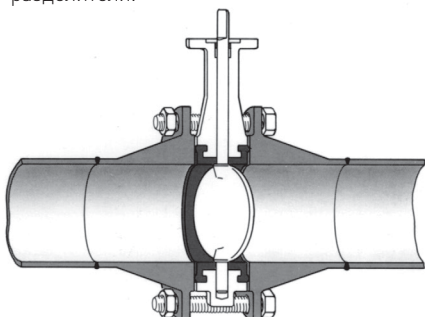
**СУЩЕСТВУЮЩАЯ СИСТЕМА**



2. Прихватите фланцы сваркой к трубам.

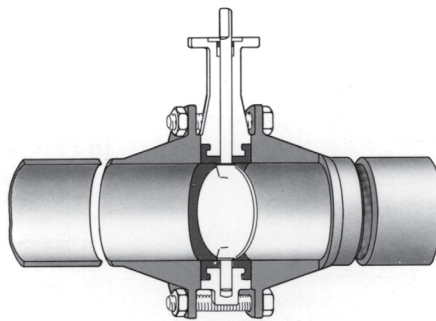


2. Откройте заслонку и извлеките фланцевые разделители.

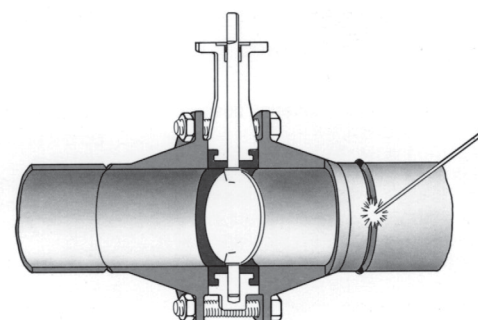


3. Закройте заслонку по часовой стрелке, верните в положение «открыто» и затяните все болты поперекрестно.

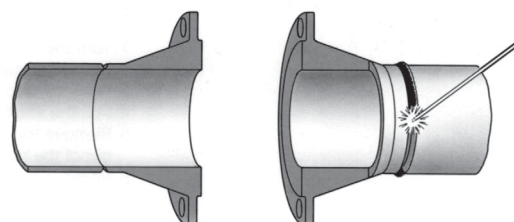
**НОВАЯ СИСТЕМА**



1. Отцентрируйте сборку фланец-заслонка-фланец между трубами.



2. Прихватите фланцы сваркой к трубам.



3. Снимите заслонку и завершите сварку. Установите заслонку в соответствии с процедурой в колонке слева.

**Установка в новую систему (см. схемы)**

Применение затвора для помощи в выравнивании фланцев перед приваркой фланцев к трубопроводу является повсеместной практикой. В таких случаях, необходимо следовать следующим инструкциям:

1. Откройте затвор настолько, чтобы диск был вне контакта с седлом, но в пределах межфланцевого пространства затвора.
2. Выровняйте оба ответных фланца по центральной линии затвора и зафиксируйте в этом положении при помощи фланцевых болтов.
3. Поместите узел фланца/затвора/фланца в сборе в трубопровод.
4. Прихватите фланцы сваркой к трубопроводу.
5. Снимите фланцевые болты и затвор.
6. Завершите сварку фланцев к трубопроводу и дайте полностью остыть.
7. Следуйте процедуре установки в существующую систему.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

Не приваривайте фланцы окончательно к трубопроводу, когда затвор еще закреплен к фланцам, так как это приведет к серьезным повреждениям седла затвора.

# KEYSTONE ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ FIGURE 990/991/920

## РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Плановое техническое обслуживание затворов Figure 990/991/920, как правило, не требуется. Однако если по каким-то причинам затвор нуждается в техобслуживании или ремонте, соблюдайте следующее.

#### Снятие затвора с трубопровода

1. Поверните диск почти до закрытого положения (примерно 5° до полного закрытия). Параллельные срезы или паз для шпонки на штоке выровнены с диском.
2. Ослабьте все фланцевые болты и снимите болты настолько, чтобы затвор можно было извлечь из пространства между фланцами.
3. Раздвиньте фланцы соответствующим инструментом и аккуратно снимите затвор из пространства между фланцами.

#### Разборка клапана

1. Поверните диск в открытое положение.
2. Снимите винты, фиксирующие две половинки корпуса вместе.
3. Снимите нижнюю часть корпуса, вставив рычаги с плоским окончанием в щели между двумя половинками с противоположных сторон, и разъедините их. Допускается использование отвертки с широким плоским наконечником.
4. Снимите конструкцию диска со шпинделем и седло с верхней половины корпуса.
5. Снимите втулку и набивку из горловины верхней половины корпуса.
6. Сожмите седло в овал настолько, чтобы освободить нижний (короткий) конец шпинделя из отверстия седла.
7. Потяните длинный конец шпинделя из другого отверстия седла, при необходимости поворачивая его.

#### Сборка затвора

1. Очистите все детали и замените поврежденные.
2. Если седло футеровано ТФЭ, необходимо погрузить седло в почти кипящую воду (90°C - 98°C) на 30 минут для достижения гибкости сборки.
3. Вставьте длинный конец шпинделя в одно из поперечных отверстий седла, используя вращающее движение. Мазок силиконовой смазки, нанесенный на шпиндель, облегчит эту операцию.
4. Сожмите седло в овал настолько, чтобы освободить короткий конец шпинделя и протолкните короткий конец шпинделя в оставшееся поперечное отверстие седла.

#### ВНИМАНИЕ

При выполнении этой процедуры необходимо применение защитных перчаток, особенно при наличии седла с ТФЭ футеровкой, так как оно будет очень горячим после погружения в почти кипящую воду.

5. Поместите длинный конец конструкции диска со шпинделем в верхнюю часть корпуса и убедитесь, что седло правильно расположено в выемке в форме «ласточкина хвоста» в половинке корпуса.
6. Вставьте втулку и набивку в верхний конец отверстия горловины корпуса.
7. Установите нижнюю часть корпуса на короткий конец конструкции диска и шпинделя и к верхней части корпуса, убедившись, что седло правильно расположено в выемке в форме «ласточкина хвоста» в половинке корпуса, и что небольшие прямоугольные выступы на каждой половинке корпуса выровнены между собой.

8. Закрепите верхнюю и нижнюю половинки корпусов между собой при помощи двух винтов с шестигранной головкой, которые необходимо затянуть до рекомендуемого момента.

#### Абразивные жидкости

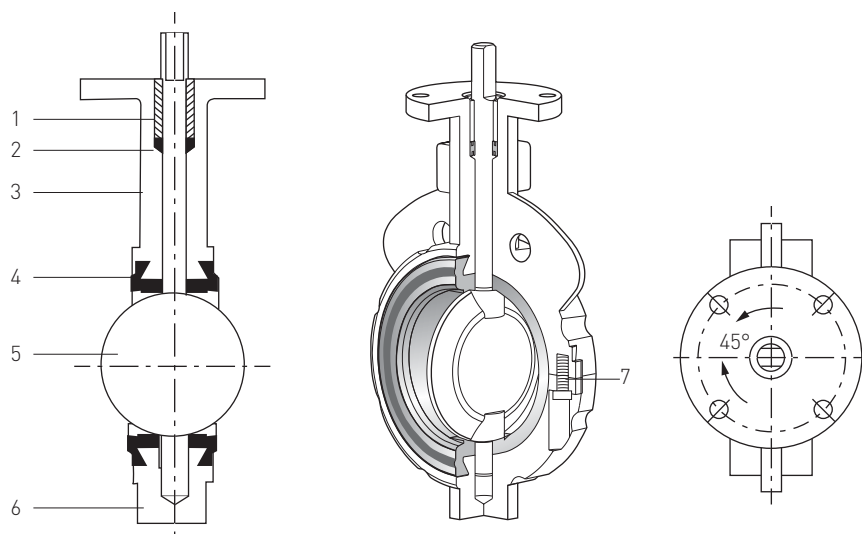
Когда заслонки работают с абразивными жидкостями, необходимо тщательно проверять состояние седла и диск при проведении каждого технического обслуживания. Обычно, износ или царапины седла глубиной более 1 мм требует замены седла. Царапины на уплотнительном крае диска глубиной более 0.5 мм требует замены диск-штока.

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ КОРПУСА

Размер затвора (DN)	Размер болта	Момент затяжки (Нм)
25	M6	6.0
40	M6	6.0
50	M8	8.0
65	M8	8.0
80	M8	8.0
100	M10	14.5
125	M10	14.5
150	M12	20.0
200	M12	20.0
250	M16	50.0
300	M16	50.0

# KEYSTONE ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ FIGURE 990/991/920

## РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



### Список деталей

1	Втулка
2	Уплотнение вала
3	Верхняя часть корпуса
4	Седло
5	Диск-шток
6	Нижняя часть корпуса
7	Винты корпуса

## 6 ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1. При возникновении любых сомнений по вопросам, связанным с затворами Figure 990/991/920, обращайтесь в местный отдел продаж Emerson для получения дальнейших инструкций.
2. Для установки и технического обслуживания допускайте только специально обученный квалифицированный персонал.
3. Перед тем, как снимать затвор с трубопровода убедитесь, что трубопровод полностью слит или провентилирован.
4. Используйте подходящую одежду и средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки, специальная обувь, промышленные перчатки.
5. При использовании с жидкостями температурой выше 80°C, корпус затвора может сильно нагреваться и с ним необходимо обращаться, только приняв соответствующие меры защиты.
6. Корпус затвора выполнен из серого чугуна, который известен способностью крошиться, поэтому необходимо избегать ударов и воздействия по корпусу молотком с металлическим наконечником. Конструкция трубопровода должна исключать возможность гидроудара на затвор.
7. В тех случаях, когда гидроудар потенциально возможен, убедитесь, что скорость закрытия и открытия не приведет к возникновению этой проблемы.
8. Эти затворы не предназначены для установки в конце линии.
9. Данная продукция не предназначена для применения в местах угрозы возникновения внешнего возгорания.
10. При конструировании трубопровода необходимо учесть следующие факторы и любые иные факторы, которые не указаны ниже, но могут привести к нарушению безопасности работы.
  - 10,1. Масса затворов, которая указана на листах технических данных.
  - 10,2. Образование конденсата в газопроводах.
  - 10,3. Устранение турбулентции и завихрений в затворе.
  - 10,4. Вибрации трубопровода.
11. Конструкция затвора не рассчитана на землетрясения или вибрации от движения транспорта.

## 7 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Затворы F990/991/920 открываются и закрываются поворотом верхней части штока на 90° при помощи рычага, редуктора или четверть-оборотного привода.
2. Обычно, шпindel поворачивается на 90° против часовой стрелки для открытия затвора и на 90° по часовой стрелки – для закрытия.
3. Ориентация срезов или шпонки в верхней части шпинделя затвора указывает на то, в каком положении затвор находится. Если срезы или центральная линия шпонки перпендикулярны оси трубопровода, то затвор закрыт. Если срезы или центральная линия шпонки находятся на одной линии с осью трубопровода, то затвор открыт.
4. При использовании приводов или редукторов для приведения затвора, необходимо соблюдать рабочие инструкции приводов или редукторов.

VC10M-00760-RU © 2008, 2022 Emerson Electric Co. Все права защищены 01/22. Марка Keystone принадлежит одной из компаний в составе подразделения Emerson Automation Solutions корпорации Emerson Electric Co. Логотип Emerson является зарегистрированным торговым знаком для продажи и обслуживания оборудования компании Emerson Electric Co. Все остальные марки и знаки принадлежат соответствующим правообладателям.

Изложенные в данном документе сведения носят только информативный характер. Хотя были приложены все усилия для обеспечения их точности, они не подразумевают предоставление никакой явно выраженной или подразумеваемой гарантии на описанные в этом документе продукцию и услуги, их применение или пригодность для каких-либо целей. Все продажи регулируются нашими условиями и положениями, которые мы можем предоставить по запросу. Оставляем за собой право на внесение изменений и улучшений в конструкцию или технические характеристики данной продукции в любой момент без предварительного уведомления.

Emerson Electric Co., не несет ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания изделий. Ответственность за правильный выбор, использование и техническое обслуживание продукции Emerson Electric Co. возлагается исключительно на покупателя.

[Emerson.com/FinalControl](http://Emerson.com/FinalControl)