

## KEYSTONE

### Пожалуйста, внимательно прочитайте данные инструкции



Этот символ означает важное сообщение и инструкции по безопасности.

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 листовке с данными.

Среды применения должна соответствовать листу химической совместимости компании Keystone.

### 1 Введение

Фигура 990/991 компании Keystone представляет собой поворотную дисковую заслонку с резиновой футеровкой, подходящую для применения со всеми жидкостями за исключением тех, которые классифицируются, как нестабильные в соответствии «Директивой Оборудования под Давлением, 97/27/ЕС». Фигура 990, выпускается в размерах от 25 мм до 300 мм и рассчитана на максимальное рабочее давление 10 бар в температурном диапазоне от -10°C до +150°C. Фигура 990 имеет чугунный корпус двухсоставной конструкции, который позволяет применять цельную конструкцию диска и штока.

Фигура 991 выпускается в размерах от 25 мм до 150 мм и рассчитана на максимальное рабочее давление 10 бар в температурном диапазоне от -10°C до +150°C. Фигура 991 имеет литой корпус из нержавеющей стали, выполненный из двух частей со встроенной зубчатой пластиной для рычага, также этот корпус позволяет использование цельную конструкцию диска со штоком.

Цельная конструкция диска и штока обеспечивает минимальное сопротивление потоку при полностью открытой заслонке.

### 2 Хранение

Когда необходимо хранение затворов в течение какого-то времени (2 месяца или более) перед их установкой, хранение должно осуществляться в оригинальных поставляемых ящиках или на оригинальных поддонах.

#### Условия хранения

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

#### Рекомендации

1. Температура: температура хранения от 0°C до 25°C, предпочтительно до 15°C.
2. Влажность: условия хранения должны быть таковыми, чтобы не возникали условия для конденсации, хранение должно осуществляться в сухой окружающей среде. Максимально допустимая относительная влажность 50% .
3. Свет: Резинотехнические изделия затворов должны быть защищены от прямого воздействия света, в частности прямого воздействия солнечного света или сильного искусственного света с ультрафиолетовой составляющей.
4. Озон: В хранилище не должно быть установлено никакого оборудования, вырабатывающего озон, например, ламп, электродвигателей.



#### Важно

Рекомендуется предпринять следующие действия перед установкой или использованием затворов.

1. Затворы/части 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, если хранились более 5 месяцев.

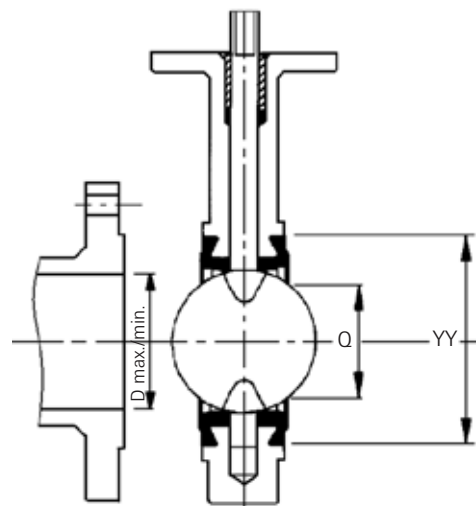
### 3 Совместимость фланцев и трубопроводов

Заслонки фигуры 990/991 подходят для применения с фланцами, соответствующими PN 10, PN 16, ANSI 150 и BS таблица E. Фигура 990/991 представляет собой заслонку вафельного типа и предназначена для зажима хомутами между фланцами, прикрепленными к трубопроводу.

Минимально допустимое проходное отверстие трубопровода на фланцах должно быть расстояние 'Q', указанное в листовке с характеристиками, плюс достаточный зазор во избежание зацепления краев диска с внутренней поверхностью трубопровода.

D макс. : Оптимальный внутренний диаметр (ВД) равняется внутреннему диаметру фланца по стандарту EN 1092-1, Таблица 8, тип 11. Для внутренних диаметров больших, чем D макс, или других типов фланцев, пожалуйста, свяжитесь с Вашим местным представителем компании Pentair, так как большие внутренние диаметры могут привести к снижению работоспособности заслонки.

Для фланцев с выступающей поверхностью, диаметр выступающей поверхности должен быть, как минимум, на 10 мм больше, чем расстояние 'YY', указанное в листовке с характеристиками.



**⚠ Не используйте фланцевые прокладки, это приводит к повреждению заслонки !**

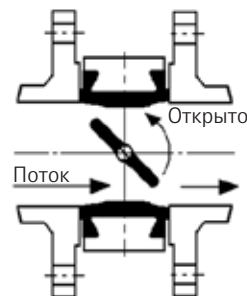
### 4 Установка

#### Установка в трубопровод

Заслонки Фигуры 990/991 двухсторонние и нет необходимости в определении направления потока.

Заслонки Фигуры 990/991 могут устанавливаться в вертикальных или горизонтальных трубопроводах и любых промежуточных положениях ориентации.

Ограничений по положению штока заслонки 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.



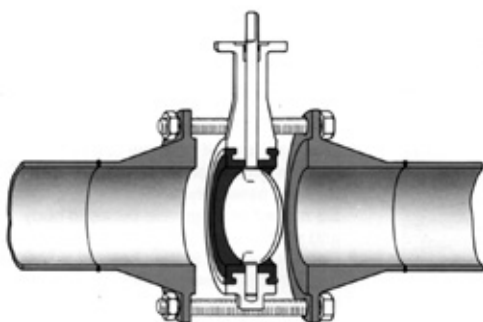
#### Установка в существующую систему (См. диаграммы)

1. Проверьте расстояние между фланцами на предмет соответствия межфланцевого расстояния заслонки.
2. Раздвиньте фланцы при помощи подходящего инструмента, такого как разделитель фланцев, для обеспечения простоты установки заслонки между фланцами.

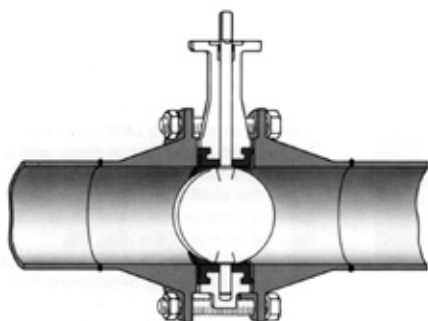
**⚠ Предупреждение: Не используйте заслонки для этих целей, в качестве рычага**

3. Откройте заслонку на столько, чтобы диск освободился от седла, но все еще был внутри межфланцевого расстояния заслонки.
4. Свободно вставьте два или более фланцевых болта через отверстия в нижней части фланцев для поддержки заслонки.
5. Аккуратно вдвиньте заслонку между фланцами, отцентрируйте корпус заслонки с осью трубопровода, и вставьте оставшиеся фланцевые болты.
6. Полностью откройте заслонку, проверяя, что края диска не цепляют за внутреннюю поверхность трубопровода.
7. Удалите используемые фланцевые разделители в тоже время затяните вручную фланцевые болты. Убедитесь, что заслонка остается отцентрированной по оси трубопровода путем медленного закрытия заслонки (вращение штока с диском по часовой стрелке) с тем, чтобы проверить наличие адекватного зазора между краями диска и внутренней поверхностью трубопровода.
8. Повторно откройте заслонку (вращение штока диска против часовой стрелки) и затяните все фланцевые болты в соответствии с рекомендуемым моментом поставщика болтов, используя метод диагональной затяжки.
9. Поверните заслонку в желаемое положение.

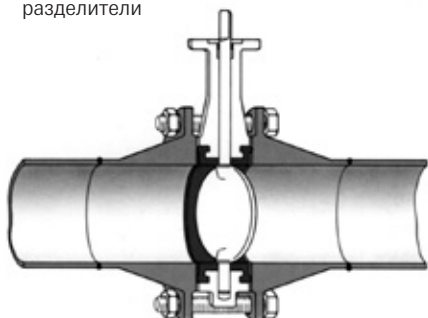
**Существующая система**



2. Прихватите фланцы сваркой к трубам.

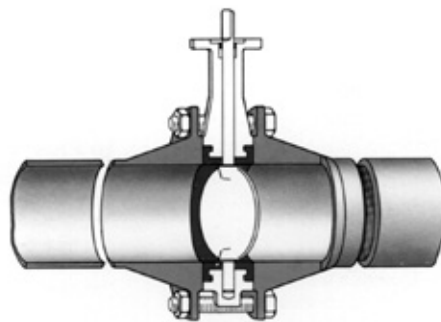


2. Откройте заслонку и извлеките фланцевые разделители

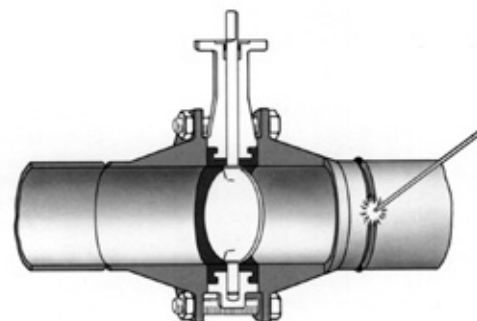


3. Закройте заслонку по часовой стрелке, верните в положение «открыто» и затяните все болты попеременно»

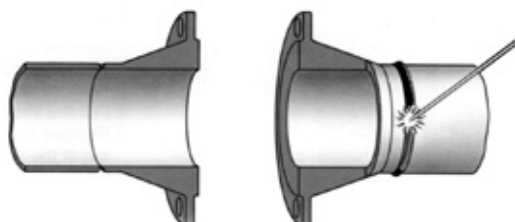
**Новая система**



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. диаграммы)**

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

1. Откройте заслонку на столько, чтобы диск был вне контакта с седлом, но внутри межфланцевого расстояния заслонки.
2. Выровняйте оба ответных фланца по центральной линии заслонки и зафиксируйте в этом положении при помощи фланцевых болтов.
3. Поместите сборку фланец/заслонка/фланец в трубопровод.
4. Прихватите фланцы сваркой к трубопроводу.
5. Снимите фланцевые болты и заслонку.
6. Завершите сварку фланцев к трубопроводу и дайте полностью остыть.
7. Следуйте процедуре установки в существующую систему.



**Предупреждение:** Не завершайте сварку фланцев к трубопроводу при заслонке, закрепленной к фланцам, так как это приведет к серьезным повреждениям седла заслонки.

## 5 Обслуживание

Регулярное техническое обслуживание обычно не требуется для заслонок Фигур 990/991. Однако если по какой-либо причине требуется проведение обслуживания или ремонта заслонки, необходимо соблюдать следующие процедуры.

### Снятие заслонки с трубопровода

1. Поверните диск почти до закрытого положения (примерно 5° до полного закрытия). Параллельные плоскости или паз на штоке выровнены с диском.
2. Ослабьте фланцевые болты и снимите болты настолько, чтобы можно было извлечь заслонку.
3. Раздвиньте фланцы соответствующим инструментом и аккуратно снимите заслонку.

### Разборка заслонки

1. Поверните диск в открытое положение.
2. Снимите винты, фиксирующие две половинки корпуса вместе.
3. Снимите нижнюю часть корпуса, вставив рычаг с плоским окончанием между двумя половинками и разъедините их. Допускается использование отвертки с плоским наконечником.
4. Снимите диск-шток и седло с верхней половины корпуса.
5. Снимите втулку и набивку из горловины верхней половины корпуса.
6. Сожмите седло в овал на столько, чтобы освободить нижний (короткий) конец штока из отверстия седла.
7. Потяните длинный конец штока из другого отверстия седла, при необходимости поворачивая его.

### Сборка заслонки

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 штока в одно из поперечных отверстий седла, используя вращающее движение. Мазок силиконовой смазки, нанесенный на шток, облегчит эту операцию.
4. Сожмите седло в овал на столько, чтобы освободить нижний (короткий) конец штока из отверстия седла и вытолкните короткий конец штока в оставшееся поперечное отверстие седла.



**Предупреждение: 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 диск-штока 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. Поместите нижнюю часть корпуса на короткий конец диск-штока 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 затяжек винтов корпуса

Размер заслонки Ду	Размер болтов	Момент затяжки Нм
25	M6	6
40	M6	6
50	M8	8
65	M8	8
80	M8	8
100	M10	14,5
125	M10	14,5
150	M12	20
200	M12	20
250	M16	50
300	M16	50

## 6 Информация по безопасности

1. При возникновении любых сомнений по любому вопросу, связанному с заслонками фигуры 990/991, свяжитесь с Вашим местным представителем компании Pentair на предмет получения рекомендаций.
2. Для установки и технического обслуживания допускайте только специально обученный квалифицированный персонал.
3. Перед тем, как снимать заслонку с трубопровода убедитесь, что трубопровод полностью слит и провентилирован.
4. Используйте подходящие средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки, специальная обувь, промышленные перчатки.
5. При использовании с жидкостями свыше 80°C, корпус заслонки может быть очень горячим и с ним необходимо обращаться, только приняв соответствующие меры защиты.
6. Корпус заслонки 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 заслонку.
7. В тех случаях, когда гидроудар является возможной проблемой, убедитесь, что скорость закрытия и открытия не приведет к возникновению этой проблемы.
8. Эти заслонки не предназначены для установки в конце линии.
9. Данная продукция не предназначена для применения в местах угрозы возникновения внешнего возгорания.
10. Следующие факторы необходимо учесть при конструировании трубопровода и любые иные факторы, не приведенные ниже, которые могут привести к нарушению безопасности работы.
  - 10.1. Масса заслонок, которая указана в листовках с информацией.
  - 10.2. Образование конденсата в газопроводах.
  - 10.3. Устранение турбуленции и завихрений в заслонке.
  - 10.4. Вибрации трубопровода.
11. Конструкция заслонки не рассчитана на землетрясения или вибрации от движения транспорта.

## 7 Эксплуатация

1. Заслонки F990/991 открываются и закрываются поворотом верхней части штока на 90° при помощи рычага, редуктора или четверть-оборотного привода.
2. Обычно, шток поворачивается на 90° против часовой стрелки для закрытия заслонки.
3. Положения заслонки отображается ориентацией плоскостей или паза в верхней части штока заслонки. Если плоскости или центральная линия паза перпендикулярны оси трубопровода, то заслонка закрыта. Если плоскости или центральная линия паза на одной линии с осью трубопровода, то заслонка открыта.
4. При использовании приводов или редукторов для работы заслонки, необходимо соблюдать рабочие инструкции приводов или редукторов..

### Список деталей

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

