

Инструкция по установке и эксплуатации шиберных (ножевых) затворов типа EX и EB

Шиберные затворы типов EX и EB являются узконаправленными ножевыми затворами, спроектированными для применения в различных отраслях промышленности.

Дизайн корпуса и седла обеспечивает отсутствие засорения взвешенными твердыми частицами.

Применение

При применении затворов Orbinox обращайтесь внимание на следующее:

1. При использовании лебедки не присоединяйте ее к устройству управления затвором и защите ножа. Данные элементы не предназначены для удержания веса и могут быть повреждены.

2. Не поднимайте затвор за шток. Это может привести к повреждению уплотнений.

3. Для перемещения затворов Orbinox необходимо использовать рым-болты, закрепленные в специальных отверстиях в корпусе.



Техника безопасности

Проверьте способность подъемного крана поднять вес затвора.

Убедитесь, что рым-болты имеют ту же резьбу, что и отверстия под болты в корпусе, и что они надежно закреплены.

Во время монтажа рекомендуется поднимать затвор с помощью мягкой лебедки. Прикреплять ее следует к верхней части корпуса затвора.

Установка

Во избежание повреждений или несчастных случаев должны соблюдаться следующие требования:

- Персонал, ответственный за применение и техническое обслуживание затворов, должен быть квалифицированным в операциях с подобным оборудованием.
- Необходимо использовать инвентарь для обеспечения безопасности персонала (перчатки, безопасная обувь и т.д.).
- Перекройте все производственные линии в месте установки затвора и поместите предупреждающую табличку.
- Изолируйте место монтажа от производства.
- Сбросьте давление в линии.
- Слейте жидкость из системы.

Перед установкой просмотрите корпус затвора и его компоненты на наличие повреждений, которые могли появиться во время погрузки или хранения. Убедитесь, что внутренние канавки, находящиеся в корпусе, чистые. Проверьте трубопровод и контрфланцы. Убедитесь в отсутствии сора внутри трубы и в чистоте фланцев.

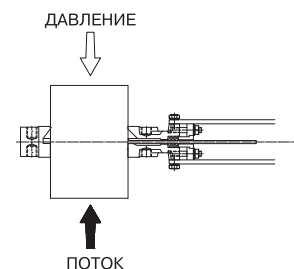
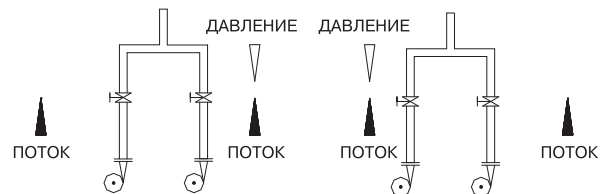
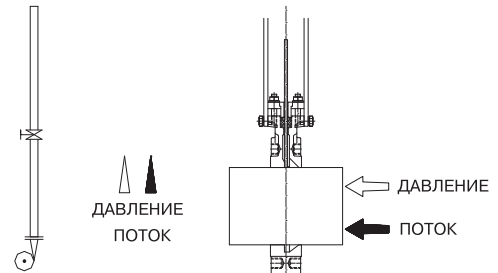
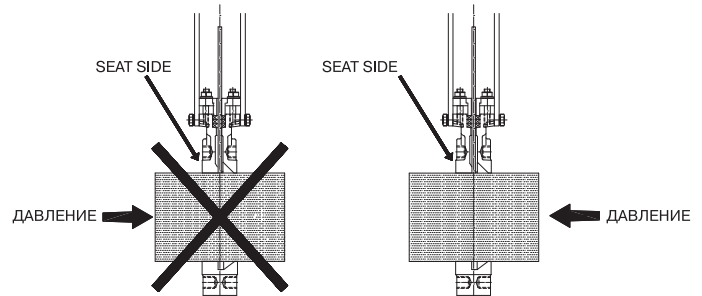
Для типа EX: Затвор нереверсивный. Он должен устанавливаться согласно направлению стрелки на корпусе. Слова «SEAT SIDE» указаны на корпусе для определения местонахождения седлового уплотнения.

Установка и корректное применение затвора является ответственностью пользователя, поэтому внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией перед установкой и применением.

Нужно отметить, что направление потока и перепад давления не всегда совпадают.

Для типа EB: Затвор двусторонний, поэтому при его установке направление потока и перепада давления не учитываются. В момент монтажа между фланцами про-

кладки не используются, в местах соприкосновения фланцев на корпусе затвора имеются два уплотнительных резиновых кольца.



Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте www.adl.ru

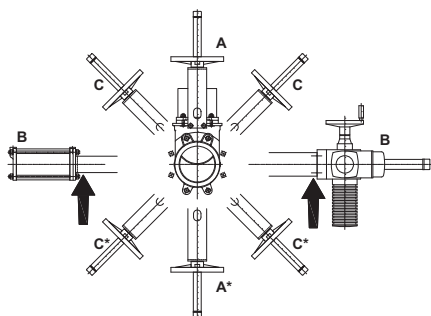
Для обоих типов: Фланцевый крепеж необходимо затягивать перекрестно и равномерно, чтобы плоскость фланцев была параллельна плоскости корпуса затвора. Неправильная установка затвора может привести к деформациям, которые могут привести к трудностям в применении и поломке самого затвора.

Таблица максимальных крутящих моментов затяжки болтов фланцевого крепления

| DN, (мм) | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| КГ×М | | | | | | | | |
| 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 150 | 300 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 11 | 11 |
| | | | | | | | | |
| 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
| 15 | 15 | 19 | 19 | 23 | 23 | 28 | 28 | 34 |

Примечание: для затяжки болтов рекомендуется использовать динамометрический ключ

Для затворов больших диаметров (от DN 300 мм) с автоматическим управлением (пневматические, электрические и т.д.) или затворов, установленных горизонтально (В) или под углом (С) на горизонтальном трубопроводе, необходимо разработать специальное крепление. Смотрите чертеж ниже и консультируйтесь со специалистами компании АДЛ.



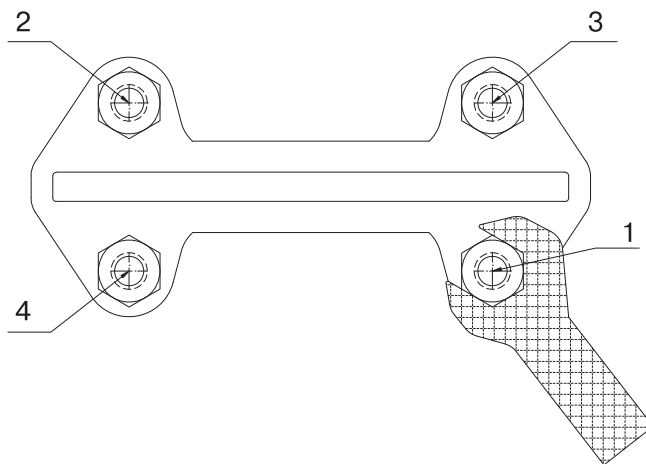
Примечание: для установки затвора в данном положении проконсультируйтесь со специалистами компании АДЛ.

На вертикальном трубопроводе специальные крепежи требуются всегда (за более точной информацией обращайтесь к специалистам компании АДЛ).

После установки затвора убедитесь, что Фланцы неподвижно закреплены и электрические или/и пневматические соединения правильно подключены.

Если на затворе установлены электрические элементы (соленоидные клапаны, электропневматические позиционеры и т.д.), затвор должен быть заземлен перед включением в работу.

Сначала проведите несколько операций с затвором без потока в трубопроводе. Потом проверьте работу затвора и уплотнений с потоком. Нужно отметить, что прокладочный материал может отслаиваться во время перевозки/хранения, что может привести к незначительным протечкам. Это можно исправить путем затягивания крышки сальника во время установки. Гайки должны быть затянуты перекрестно до прекращения утечек (см. рисунок ниже). Проверьте, чтобы между крышкой сальника и ножом не было прямого контакта.



Если гайки на крышке сальника слишком сильно затянуты, усилие нужное для работы затвора увеличивается, срок службы уплотнения по корпусу уменьшается, а также это может привести к выходу затвора из строя.

Таблица максимального крутящего момента затяжки гаек на крышке сальника.

| DN, (мм) | Момент, (Нм) |
|----------|--------------|
| 50–100 | 20 |
| 125–200 | 30 |
| 250–1000 | 35 |

Примечание: для затяжки гаек рекомендуется использовать динамометрический ключ

Если пропускная способность проверена, затвор можно пускать в эксплуатацию.

Управление

Маховик. Для открытия затвора поверните маховик против часовой стрелки. Для закрытия — по часовой стрелке.

Рычаг. Для работы затвора с этим устройством сначала отвинтите замыкающую скобу, находящуюся на верхней части бугеля. Затем либо открывайте, либо закрывайте затвор, двигая рычаг в желаемом направлении. Зафиксируйте положение рычага с помощью замыкающей скобы.

Пневматический привод. Затворы обычно комплектуются пневматическими приводами двойного действия, хотя возможно применение привода одностороннего действия. В обоих случаях входное давление воздуха должно быть от 3,5 до 10 кг/см², а минимальное управляющее давление подбирается в зависимости от перепада давления на затворе (проконсультируйтесь со специалистами компании АДЛ).

Для нормального технического состояния цилиндра необходимо, чтобы воздух был сухим и очищенным.

При установке на трубопровод рекомендуется включить цилиндр 3–4 раза перед началом эксплуатации.

Электрический привод. Зависит от типа или применения электропривода, см. соответствующее руководство по эксплуатации (поставляется в комплекте).



Сервисное обслуживание



Во избежание повреждений или несчастных случаев следует соблюдать следующие требования:

- Персонал, ответственный за применение и техническое обслуживание затворов, должен быть квалифицированным для операций с затвором.
- Используйте инвентарь для обеспечения безопасности персонала (перчатки, безопасная обувь и т. д.).
- Перекройте все производственные линии в месте установки затвора и поместите предупреждающую табличку.
- Изолируйте место монтажа от производства.
- Сбросьте давление в линии.
- Слейте жидкость из системы.

Единственная рекомендация по техническому обслуживанию: при необходимости заменяйте уплотнения по корпусу (сальника) или седловое уплотнение на затворах с мягким уплотнением.

Срок службы этих элементов зависит от рабочих условий затвора, таких как: давление, температура, степень истирания, химическое воздействие, количество циклов открытия-закрытия и т. д.

Замена уплотнения по корпусу для затворов

типа EX (далее по тексту в скобках указаны цифры, соответствующие спецификациям затворов типа EX и EB, приведенным на стр. 39 и 57):

1. Сбросьте давление в системе и установите затвор в закрытое положение.
2. Открутите защиту ножа (только для затворов с автоматическим управлением).
3. Для затворов с выдвижным штоком (Рис. 1): открутите шток (6) от ножа (2); для затворов с невыдвижным штоком (Рис. 2): открутите гайку штока от ножа (2).
4. Отвинтите болты бугеля (8) и снимите его (без демонтажа устройства управления).



Рис. 1



Рис. 2

5. Отвинтите гайки крышки сальника (5) и снимите ее (Рис. 3).
6. Удалите старые уплотнения (4) и почистите камеру сальника.
7. Вставьте новые уплотнения (4), убедитесь, что стыки соприкасающихся уплотнений находятся в противоположных друг от друга сторонах (первый стык — с одной стороны ножа, второй — с другой) (Рис. 4).
8. После установки колец уплотнения (4) переходите к установке крышки сальника (5).
9. Установите бугель (8) (с устройством управления) и привинтите его к корпусу (1).

10. Присоедините шток (6) к ножу (2) (для затвора с выдвижным штоком, Рис. 1) или гайку штока к ножу (для затвора с невыдвижным штоком, Рис. 2).
11. Установите защиту ножа.
12. Проведите несколько операций с загруженной системой, а потом повторно подтяните крепление крышки сальника (5) для предотвращения утечек.



Рис. 3



Рис. 4

Замена уплотнения по корпусу и седлового уплотнения для затворов типа EB:

1. Сбросьте давление в системе и установите затвор в закрытое положение.
2. Открутите защиту ножа (только для затворов с автоматическим управлением).
3. Для затворов с выдвижным штоком (Рис. 1): открутите шток (6) от ножа (2); для затворов с невыдвижным штоком (Рис. 2): открутите гайку штока от ножа (2).
4. Отвинтите болты бугеля (8) и снимите его без демонтажа устройства управления.
5. Отвинтите гайки крышки сальника (5) и снимите ее (Рис. 3)
6. Удалите старые уплотнения (4), нож (2), седловое уплотнение (3), а также почистите камеру сальника и паз под уплотнения.
7. Вставьте новое седловое уплотнение (3) и очищенный нож (2).
10. Вставьте новые сальниковые уплотнения (4), убедитесь, что стыки соприкасающихся уплотнений находятся в противоположных друг от друга сторонах (первый стык — с одной стороны ножа, второй — с другой) (Рис. 4).
11. После установки колец уплотнения (4) переходите к установке крышки сальника (5).
12. Установите бугель (8) (с устройством управления) и привинтите его к корпусу (1).
13. Присоедините шток (6) к ножу (2) (для затвора с выдвижным штоком, Рис. 1) или присоедините гайку штока к ножу (для затвора с невыдвижным штоком, Рис. 2).
14. Установите защиту ножа.
15. Проведите несколько операций с загруженной системой, а потом повторно подтяните крепление крышку сальника (5) для предотвращения утечек.

Замена седлового уплотнения (только для затворов с мягким седловым уплотнением) для затворов типа EX:

1. Сбросьте давление в системе и установите затвор в закрытое положение.
 2. Открутите защиту ножа (для затворов с автоматическим управлением).
 3. Открутите шток (6) от ножа (2) (для затвора с выдвижным штоком, Рис. 1) или отвинтите гайку штока от ножа (2) (для затвора с невыдвижным штоком, Рис. 2).
 4. Открутите болты бугеля (8) и снимите его (без демонтажа устройства управления).
 5. Открутите гайки у крышки сальника (5) и снимите ее (Рис. 3).
 6. Удалите старые уплотнения (4) и нож (2) и почистите камеру сальник.
 7. Удалите фиксирующее кольцо (10), которое прижимает седловое уплотнение (3).
 8. Удалите поврежденное седловое уплотнение (3) и почистите его паз в корпусе.
 9. При условии, что новое уплотнение изготовлено под размер, поместите его в паз в корпусе (убедитесь, что стыки уплотнения сверху) (Рис. 5 и 6).
- Если у затвора седловое уплотнение PTFE (3), смотрите инструкции далее.
10. Вставьте фиксирующее кольцо (10), осторожно осаживая его по кругу (Рис. 7 и 8).
 11. Установите нож (2).
 12. После установки уплотнений (4) убедитесь в том, что крышка сальника (5) хорошо закреплена (Рис. 3), следуя указаниям пункта «Замена уплотнения по корпусу для затворов типа EX».

Длина уплотнения

| DN, (мм) | | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| длина, (мм) | | | | | | |
| 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 |
| 205 | 255 | 295 | 365 | 440 | 510 | 680 |
| | | | | | | |
| 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| 860 | 1020 | 1190 | 1350 | 1510 | 1630 | 2010 |



Рис. 5

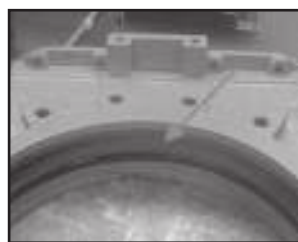


Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

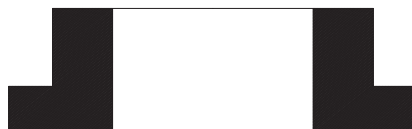
Замена седлового уплотнения (только для затворов с седловым уплотнением PTFE) для затворов типа EX:

Следуйте той же инструкции, как в пункте «Замена уплотнения по корпусу и седлового уплотнения для затворов типа EX», но со следующими поправками:

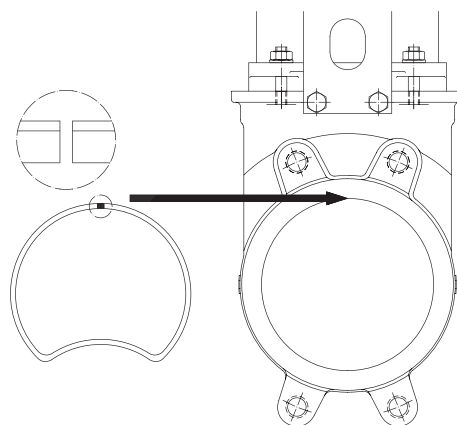
Для достижения наиболее тугого закрытия в коррозионно-устойчивых стальных затворах (корпус из CF8M) проточенный паз под уплотнение промазывается пластичным клеем. Но это не обязательно для затворов в чугунном исполнении (GG25).

Уплотнение вида:

Сделайте круг, соединив концы и сделав форму в виде сердца (см. рисунок ниже):



Вставьте оба конца уплотнения в верхнюю часть паза



для уплотнения, граничащего с крышкой сальника (5), и, прижимая изогнутую часть пальцем, вставьте уплотнение в паз. Если диаметр затвора маленький (менее DN 150 мм), можно использовать зажимной патрон.

Смазка

Дважды в год рекомендуется снимать колпачок (12) и заполнять защиту штока (13) наполовину консистентной смазкой, имеющей следующие характеристики: высокая водоустойчивость, высокая клейкость и вязкость.

Хранение

При длительном сроке хранения рекомендуется держать затворы в хорошо проветриваемой комнате. Они не должны подвергаться воздействию температур выше +30°C, так как некоторые мягкие материалы уплотнений могут быть повреждены из-за воздействия высокой температуры.

Если внешних воздействий нельзя избежать, накройте затворы и защитите их от отходов производства и прямых солнечных лучей.