

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОВОРТНЫХ ЗАТВОРОВ КОМПАНИИ «БРОЕН».



Содержание:

1. Введение	2
2. Техническая информация	2
3. Маркировка	3
4. Складирование и транспортировка	3
5. Монтаж в трубопровод	4
6. Испытание на герметичность	5
7. Эксплуатация.....	5
8. Техническое обслуживание	6
9. Неисправности и их устранение	7
10. Гарантия.....	8

1. Введение

Внимательно изучите данное Руководство по эксплуатации (далее РЭ) перед монтажом и вводом в эксплуатацию диско-поворотного затвора (далее затвор). Храните РЭ вблизи арматуры в месте, доступном для обслуживающего персонала.

Компания «БРОЕН» не несет ответственности за ущерб, полученный в результате неправильной транспортировки, ввода в эксплуатацию, монтажа или эксплуатации затвора.

2. Техническая информация

Применение: затвор используется для задач регулирования и перекрытия потока среды в сетях теплофикации и центрального охлаждения, а также в промышленных трубопроводах, в т. ч. на предприятиях нефтехимической, нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной и др. промышленности.

Условные диаметры: DN80-2000

Условные давления: 2,5 МПа (25 кгс/см²) (по запросу: 4 МПа (40 кгс/см²), 6,3 МПа (63 кгс/см²), 10 МПа (100 кгс/см²))

Рабочая среда:

вода для тепловых сетей по РД 34.37.504-83;
пар;

товарная нефть с параметрами:

Плотность 700...800 кг/м³

Содержание парафина – до 7,0%

Массовая доля серы – до 3,5%

Массовая доля воды – до 5,0%

Концентрация хлористых солей – до 900 мг/дм³.

Массовая доля механических примесей – до 0,1%;

Максимальный размер механических примесей твердостью до 7 по шкале Мооса – 1,0 мм.

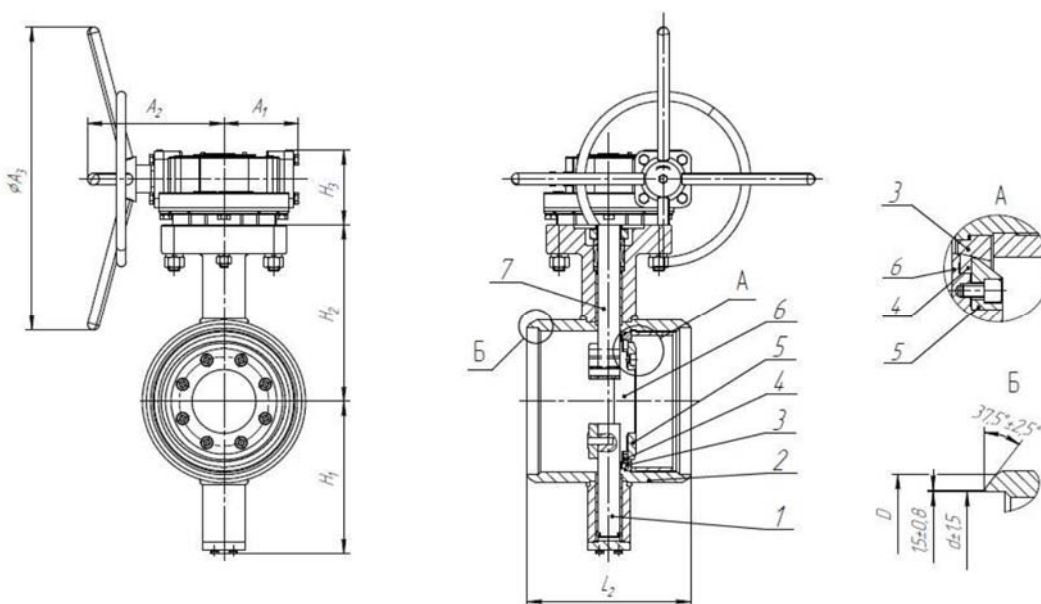
Температура рабочей среды: -29°С ... +200°С (по запросу: -60°С...+425°С)

Присоединение: сварка/сварка, фланец/фланец, межфланцевое

Тип управляющего механизма: механический редуктор или электропривод

Класс герметичности: «А» согласно ГОСТ 9544-2015

Основные конструктивные элементы:



Позиция	Наименование	Материал
1.	Шток нижний	Нержавеющая сталь 17-4ph
2.	Корпус	Углеродистая сталь A105
3.	Седло	Нержавеющая сталь F304+STL
4.	Кольцо уплотнительное	Нержавеющая сталь A182 F304+STL
5.	Кольцо диска	Низкоуглеродистая сталь
6.	Диск	Нержавеющая сталь CF8

3. Маркировка

Пример: **З П Т 6 1 . 8 5 2 . 100 . 25 . Р**

З П Х Х Х . Х Х Х . DN . PN . Х

Обозначение:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	Устройство	ЗП	Затвор поворотный
2	Среда/ область применения и исполнения	Т 6	Теплоснабжение
		Г 7	Газ природный
		Н 2	Светлые нефтепродукты
		Н 3	Нефтепродукты и масла
3	Модификация	Н 5	LPG (сжиженный природный газ)
		0	Шток без ISO-фланца, управление рукояткой
		1	Шток с ISO-фланцем под редуктор или привод
		3	Шток с системой защиты доступа (секретка)
9	Удлиненный шток для подземной или бесканальной прокладки		
4	Тип затвора	8	Дисковый поворотный
5	Тип прохода	5	Регулируемый

6	Тип присоединения	2	Сварка/Сварка
		3	Фланец/Фланец
		5	Межфланцевое
7	Номинальный диаметр DN, мм		
8	Номинальное давление PN, кгс/см ²		

9	Управление	Б	Без управления
		Р	С редуктором
		ЭП	С электроприводом
		ГП	С гидроприводом
		ПП	С пневмоприводом
		ПГП	С пневмогидроприводом

Заводской номер, дата изготовления и основные технические характеристики указаны в паспорте на затвор.

4. Складирование и транспортировка

Затворы должны храниться в складских помещениях или под навесом, защищающих их от загрязнения, прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, обеспечивающих сохранность упаковки, исправность в течение гарантийного срока.

После длительного хранения следует произвести осмотр на предмет видимых разрушений и дефектов. Запрещается использовать поворотные затворы, имеющие видимые дефекты и разрушения, после хранения. При необходимости следует провести тест на герметичность и работоспособность под давлением перед установкой.

Затворы должны храниться в положении «закрыто». При хранении затворов и запасных частей свыше гарантийного срока, потребитель должен произвести переконсервацию. Затворы могут транспортироваться любым видом транспорта. При этом установка затворов на транспортные средства должна исключать возможность механических повреждений, внутренние поверхности должны быть предохранены от загрязнений. Хранение и транспортировка должна осуществляться без ударных нагрузок при температуре: $-40...+65$ °С.

Условия транспортировки Ж1 ГОСТ 15150-69.

5. Монтаж в трубопровод

Перед монтажом затвора необходимо тщательно очистить трубопровод от сварочных шлаков и других загрязнений, которые в последствии могут привести к повреждению уплотнительных поверхностей. Необходимо убедиться, что затвор не загрязнился при транспортировке и во время складирования.

Рекомендуемое положение затвора – шток горизонтально или наклонно, но, как можно ближе, к горизонтальному положению.

Затвор не следует монтировать вблизи насоса или колена трубы, из-за повышенной турбулентности потока рабочей среды. В месте установки затвора, поток должен быть ламинарным.

Трубопровод должен быть тщательно закреплен на опорах. В процессе эксплуатации в трубопроводах с недостаточными опорами на затвор может приходиться избыточная нагрузка, в результате которой могут быть протечки в запорных узлах или дополнительный шум. Изменения длины трубопровода, вызываемые температурными колебаниями, возможно нейтрализовать, например, с помощью компенсаторов. Отсутствие компенсаторов или соответствующих систем при расширении трубопровода может повлечь за собой большие нагрузки в местах соединений и затруднить работу запорной арматуры.

При определении монтажного места следует принимать во внимание то обстоятельство, что затвор не допускается устанавливать в участки скопления загрязнений, а именно на самых нижних или верхних участках трубопровода. Для исключения гидроударов и уменьшения нагрузок, возникающих при открытии арматуры под давлением, следует всегда применять байпасы. Размер байпаса зависит от длины трубопровода. Выбор недостаточного DN размера байпаса приведет к невозможности заполнить трубопровод в разумные (заданные) сроки. Как правило, размер байпаса составляет 10% - 20% от DN размера основной арматуры. Затвор не может быть установлен на торце трубопровода.

При применении затвора с электроприводом, убедитесь в том, что регулируемые упоры электропривода, а также конечные и моментные выключатели настроены в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации завода-изготовителя электроприводов. Также проверьте работоспособность затвора при управлении от ручного дублера электропривода, а также от клавиш управления.

Персонал, монтирующий или обслуживающий затворы дисковые поворотные, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с инструкцией по эксплуатации и обслуживанию на объекте, иметь индивидуальные средства защиты. При монтаже, эксплуатации и демонтаже необходимо соблюдать правила техники безопасности, установленные на объекте.

Установка затвора с патрубками под сварку:

Во время монтажа диск затвора должен быть в закрытом положении, чтобы сварочный шлак не попал на поверхность металлического уплотнения или кромку диска и не вывел их из строя. При монтаже в вертикальный трубопровод, до выполнения верхнего сварочного шва, диск должен быть покрыт слоем воды толщиной 10-15 сантиметров. Кромки трубы должны располагаться строго 90 градусов относительно оси трубы. При проведении сварочных работ и оценок квалифицированный сварщик трубопроводов должен осуществить приварку в соответствии с техническими требованиями СТ ЦКБА-025. Во время сварочных работ рекомендуется проверять температуру корпуса затвора с торцами под сварку встык с помощью соответствующего оборудования (например, пирометром). Температура корпуса не должна превышать 200 °С на расстоянии 80 мм от сварочного шва по всей его длине. Установка затвора в трубопровод должна производиться с помощью электросварки. Контроль сварных соединений согласно ГОСТ 3242.

Установка затвора с фланцевым или межфланцевым присоединением:

Убедитесь в соосности всех частей и в отсутствии перекосов. После приварки фланцев убедиться, что на затвор не будет приходиться избыточная нагрузка, что отсутствуют перекосы, что фланцы соосны и параллельны между собой. Перед монтажом затвора необходимо тщательно очистить трубопровод от сварочных шлаков и других загрязнений, которые впоследствии могут привести к повреждению уплотнительных поверхностей. Перед установкой затвора диск должен быть полностью закрыт. Необходимо убедиться, что затвор не загрязнился при транспортировке и во время складирования. Важно, чтобы монтажные прокладки, фланцы и затвор были расположены строго по одной оси, без перекосов и смещений. Фланцы должны располагаться плоскопараллельно по отношению друг к другу на расстоянии, обеспечивающем свободное (без лишних усилий) размещение между ними затвора, и соответствовать требованиям ГОСТ 33259-2015. Болты на фланце должны затягиваться симметрично, последовательно, с приложением одинаковых усилий. Устанавливать затвор строго по центру между фланцами. Не параллельность фланцев не допускается.

6. Испытание на герметичность

Испытания проводятся квалифицированным персоналом, ознакомленным с требованиями, изложенными в данном РЭ. Испытания проводятся после тщательной очистки и/или продувания трубопроводной системы, для того чтобы удалить твердые частицы и другие загрязняющие агенты. Гидравлическое испытание на герметичность швов или фланцевых соединений выполнять при полностью открытом затворе. Необходимо подать в магистраль давление, равное половине номинального давления, убедиться в отсутствии утечек, постепенно довести давление до номинального значения. Продолжительность проведения испытания должна соответствовать требованиям технического руководства для трубопроводной системы. **После монтажа затвора и его проверки должен быть составлен акт ввода в эксплуатацию и направлен в компанию «БРОЕН». Без выполнения этого требования гарантия с продукции снимается.**

7. Эксплуатация

- затвор должен применяться в строгом соответствии с его назначением в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации, характеристик надежности и безопасности;
- рабочая среда должна соответствовать, указанной в разделе (2. Техническая информация);
- во время эксплуатации следует производить периодические осмотры и технические освидетельствования в сроки, установленные правилами и нормами организации эксплуатирующей трубопровод;
- при осмотрах проверять визуально: общее состояние затвора, состояние крепежных соединений, герметичность уплотнений штока;
- не применяйте чрезмерное усилие для вращения штурвала редуктора;

- во избежание получения гидравлического удара затвора или трубопровода открытие и закрытие затвора следует проводить медленно;
- по результатам осмотра все обнаруженные неисправности должны быть устранены;
- рекомендуется устанавливать фильтр механической очистки по направлению потока среды до затвора.

8. Техническое обслуживание затвора

Затворы являются надежными, долговечными в работе и не требуют специального обслуживания при нормальной эксплуатации.

Основной причиной протечек затворов является повреждение уплотнительной поверхности из-за загрязнений и засорений, оставшихся в трубопроводе после монтажа и ввода в эксплуатацию, или из-за гидроударов. Засорения могут быть ликвидированы промыванием затвора, путём открытия арматуры и пропуска потока передаваемой среды через него перед началом эксплуатации. Вероятность гидроударов исключается применением байпасов.

В перечень мероприятий по ремонту затвора входят:

- очистка внутренних поверхностей;
- замена седла затвора;
- подтягивание уплотнения штока. Эту работу можно производить без демонтажа затвора с трубопровода, если трубопровод не находится под давлением.

С периодичностью 1 раз в год необходимо протягивать гайки крышки уплотнения шпинделя и присоединительных фланцев с записью проведенных работ в журнале ТО. Значения крутящих моментов указаны в таблице ниже.

Максимальные значения крутящих моментов затяжки соединений, кгс*м

Номинальный диаметр резьбы	Размер «под ключ» S головки, болта (гайки), мм	Крутящий момент, кгс*м
6	10	0,5
8	12 - 14	1,6
10	14 - 17	3,2
12	17 - 19	5,6
14	19 - 22	8,0
16	22 - 24	11,0
18	24 - 27	16,0
20	27 - 30	22,0
22	30 - 32	28,0
24	32 - 36	36,0

Запрещается:

- снятие ручного привода с затвора, находящегося под давлением;
- использовать затвор при рабочих параметрах, превышающих указанные в паспорте и руководстве по эксплуатации;

- эксплуатировать затвор при отсутствии эксплуатационной документации;
- производить опрессовку трубопровода давлением выше рабочего при закрытом затворе;
- демонтировать детали, являющиеся неотъемлемой частью изделия;
- производить регулировку привода без разрешения и участия сервисной службы компании «БРОЕН»;
- демонтировать затвор в полностью открытом положении;
- использовать поворотный затвор в качестве опоры для трубопровода.

9. Неисправности и их устранение

№	Неисправность	Причина	Способы устранения
1	Негерметичность затвора по седлу	1. Примеси в рабочей среде препятствуют примыканию диска затвора к седлу; 2. Повреждена уплотнительная поверхность диска, или седла; 3. Не были приняты надлежащие меры предосторожности при сварке, что привело к повреждению седла; 4. Затвор не закрывается до конца.	1. Открыть затвор, очистить седло и диск от механических примесей; 2. Заменить затвор 3. Заменить затвор; 4. Настроить (при наличии) регулируемый упор редуктора, предварительно связавшись с сервисной службой «Броен»
2	Негерметичность в сальниковом уплотнении шпинделя	1. Ослаблены гайки крышки сальникового уплотнения шпинделя;	1. Затянуть гайки моментом, указанным в таблице;
3	Протечка рабочей среды по фланцевому присоединению затвора	1. Ослаблены гайки крепежа; 2. Повреждена прокладка фланцевого присоединения; 3. Зеркало фланца затвора не параллельно зеркалу фланца трубопровода;	1. Затянуть гайки моментом, указанным в таблице; 2. Заменить прокладку; 3. Обеспечить параллельность, прикрутив фланец к затвору, перед прихватыванием его к трубе;
4	Слишком высокий рабочий крутящий момент на шпинделе затвора	1. Слишком высокая температура среды; 2. Слишком высокая вязкость жидкости;	1. Проверьте, и, при необходимости, примите меры для снижения температуры рабочей среды; 2. Проверьте, и, при необходимости, измените вязкость рабочей среды;

10. Гарантийные обязательства

Гарантия распространяется на оборудование, установленное и используемое в соответствии с требованиями руководства и паспорта на поворотный затвор. Гарантийный срок 12 месяцев, с момента ввода в эксплуатацию.

Полный срок службы до списания не менее 30 лет. Полный ресурс до списания, 5000 циклов.

Гарантия не распространяется:

- на детали затвора срок службы которых зависит от условий эксплуатации;
- на затворы, в отношении которых Заказчик допустил нарушения требований транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации установленных компанией «БРОЕН» и указанных в паспорте и настоящем руководстве;
- на затворы, не имеющие паспорта и (или) маркировочный шильдик;
- при нарушении сохранности пломб крепления приводного устройства (при его наличии) и пломб регулируемых упоров конечных положений;
- в случае неправильного подбора заказчиком приводного устройства.