



ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ

Артикул 31000, 31001, 31002, 31050, 31100, 31101, 31102, 31150, 31200, 31201, 31202, 31250, 41000, 41001, 41002, 411, 41101, 41102, 41150.



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

1. Введение

Внимательно изучите данную инструкцию перед монтажом и вводом в эксплуатацию дисково-поворотного затвора. Храните инструкцию вблизи арматуры в месте, доступном для обслуживающего персонала.

HÖGFORS OY не несет ответственности за ущерб, полученный в результате неправильной транспортировки, ввода в эксплуатацию, монтажа или эксплуатации дисково-поворотного затвора.

Гарантия на герметичность затвора действительна только для затворов, укомплектованных ручными или другими исполнительными механизмами на заводе-изготовителе, и только в том случае, если привод не снимался с затвора и не регулировался потребителем.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня поставки, если в договоре не указано иначе.

2. Маркировка

Шильдик завода-изготовителя прикреплен на корпусе затвора на фланце для присоединения привода. Запорное уплотнение находится на противоположной стороне корпуса, относительно шильдика. Маркировочный паз на торце штока указывает положение диска. Затвор закрывается в направлении по часовой стрелке и открывается в направлении против часовой стрелки. Ход открытия и закрытия - 90 градусов.

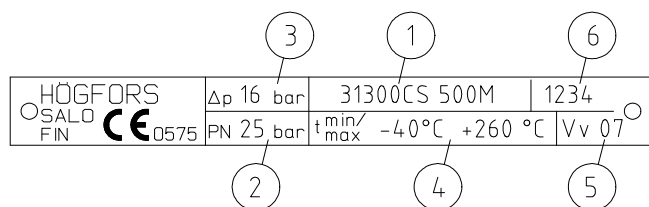


Рис. 1: Шильдик завода-изготовителя.

Завод - изготовитель

1. тип арматуры
2. номинальное давление
3. макс. перепад давления
4. температура макс / мин
5. год изготовления
6. заводской номер

3. Приемка, складирование и транспортировка.

При приёмке следует убедиться, что затвор и привод не были повреждены во время транспортировки. Складирование следует проводить таким образом, чтобы затворы были защищены от пыли, песка и загрязнений. Затворы не следует держать долго на открытом воздухе под воздействием осадков, солнца, отрицательных температур.



Для подъема затвора следует использовать мягкие подъемные стропы, которыми затвор обхватывается за шток. Запрещено поднимать затворы с обхватом за привод.

Подъем, транспортировку и монтаж следует проводить аккуратно. Не допускается перекося затвора и привода, это может привести к нарушению заводских настроек и регулировок привода.

4. Монтаж в трубопровод.

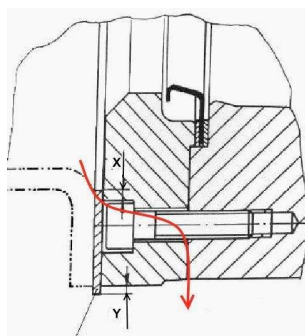
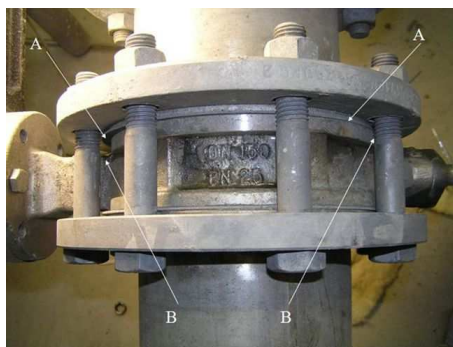
Убедиться, что тип воротникового фланца соответствует указанному в Карте продукции.

Убедитесь в соосности всех частей и в отсутствии перекосов.

Для защиты уплотнительных поверхностей затвора диск затвора должен быть всегда в закрытом положении.

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. 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. В противном случае возможны протечки через технологические отверстия болтов крепления контр-фланца.

Рекомендуемым положением монтажа затвора является горизонтальное положение штока. Затвор не следует монтировать вблизи насоса или колена трубы из-за повышенной турбулентности потока перемещаемой 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 учитывать, что затвор не рекомендуется устанавливать в местах скопления загрязнений, а именно, на самых нижних или верхних участках трубопровода, если этот затвор не предназначен для специального применения.

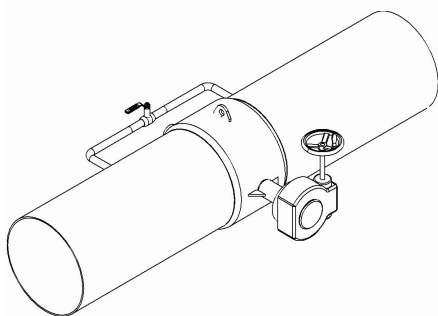


Рис. 4: Байпас.

Для заполнения трубопровода всегда используйте байпас. Байпас используется также для исключения гидроударов и уменьшения нагрузок, возникающих при открытии арматуры под давлением.

Диск затвора не может являться крайним элементом, ограничивающим содержимое сосуда под давлением (емкость или трубопровод) от окружающей среды. Если это все-таки произошло, то герметичность следует обеспечивать другими средствами, например, установкой глухого фланца.

5. Ввод в эксплуатацию.

Тщательно продуйте или промойте трубопровод после монтажа арматуры, во избежание попадания загрязнений в зону контакта уплотнения и диска.

Все затворы проходят гидравлические испытания на заводе. Однако, перед установкой следует убедиться в безошибочной работе затвора и исполнительного механизма на предмет возможных повреждений при транспортировке.

Электроприводы затворов настраиваются на срабатывание концевых выключателей, и никогда не с помощью моментных выключателей. При ручном закрывании нельзя использовать слишком большое усилие, так как это не улучшает герметичности и может вывести из строя механизм привода.

Ход открытия и закрытия затвора всегда регулируется на заводе. Герметичность уплотнения обеспечивается ходом до ограничителя исполнительного механизма. Затворы с ручным приводом открывают поворотом штурвала против часовой стрелки и закрывают поворотом по часовой стрелке.

Затворы, снабженные электроприводом, закрывают всегда электрическим исполнительным механизмом с применением конечного выключателя. В аварийных ситуациях затвор можно открывать и закрывать при помощи ручного дублера электрического привода.

В этом случае следует обращать внимание, что предел закрытого состояния затвора установлен на 2-3 поворота ручного штурвала больше, чем это было оптимально для закрытого положения. Наилучшее уплотнение достигается поворотом на 2-3 оборота штурвала от механического ограничителя закрытого положения в сторону открытия арматуры.

6. Обслуживание и ремонт.

Диско-поворотные затворы являются надежными и долговечными в работе и, при правильной эксплуатации, не требуют специального обслуживания.

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 кольца уплотнения затвора.



- подтягивание или замена уплотнения штока. Эту работу можно производить без демонтажа затвора с трубопровода, если трубопровод не находится под давлением. Все остальные работы должны производиться в условиях мастерской на снятом затворе.

6.1 Снятие и монтаж ручного привода.

Следует избегать снятия ручного привода с затвора. Ручной привод отрегулирован на заводе так, чтобы достигнуть требуемой герметичности арматуры. После снятия ручного привода затвор требует новой регулировки.

ЗАПРЕЩЕНО СНЯТИЕ РУЧНОГО ПРИВОДА С ЗАТВОРА, НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

Снятие привода:

- Установите затвор в закрытое положение.
- Обозначьте положение ручного привода относительно затвора, например, меткой на фланцах затвора и привода.
- Снимите болты крепления ручного привода и отсоедините привод.
- Снимите шпонки.

Обратный монтаж привода:

- Ручной привод устанавливают на затвор, находящийся в закрытом положении. Следует убедиться, чтобы ручной привод был также в закрытом положении "OFF".
- Установите шпонки на вал арматуры.
- Установите ручной привод в первоначальное положение. Закрепите ручной привод болтами к присоединительному фланцу. Затягивайте болты равномерно в перекрестных направлениях.
- Ручной привод следует отрегулировать согласно пункту 8.2

6.2 Регулировка ручного редуктора.

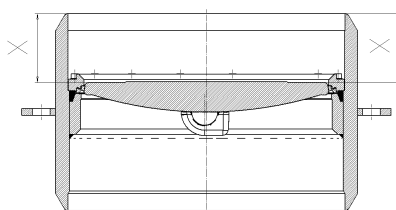
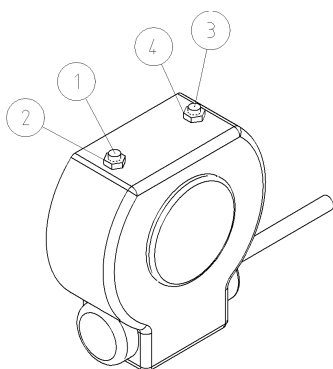


Рис. 6: Измерение положения

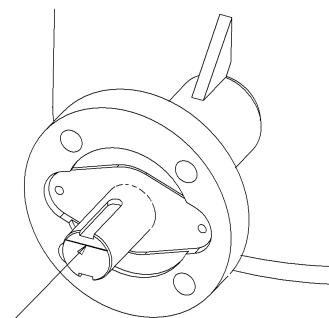


Рис. 7: Маркировочный паз.

- Открутите крепящие гайки ограничителей 2 и 4, освободите регулировочные болты 1 и 3.
- При помощи штурвала ручного редуктора установите затвор в закрытое положение так, чтобы диск находился соосно с уплотнением. Правильное положение диска контролируется измерением расстояния X от фланца затвора до поверхности диска. (Рис. 6). Расстояние должно быть одинаковым на обеих кромках диска. Приблизительное положение диска можно определить по маркировочному пазу на торце штока. (Рис. 7). Диск расположен в одном направлении с маркировочным пазом.
- Отрегулируйте ограничитель закрытого положения ручного привода. Закрутите аккуратно регулировочный болт 1 до остановки его хода. Затяните контрольную гайку 2.



- При помощи штурвала ручного привода поверните затвор в открытое положение так, чтобы диск находился под 90 градусов относительно корпуса (параллельно потоку).
- Отрегулируйте ограничитель открытого положения ручного привода. Закрутите аккуратно регулировочный болт 3 до остановки его хода. Затяните контровочную гайку 4.

6.3 Снятие и монтаж электропривода (AUMA SA).

Снятие электропривода с затвора следует избегать. Электропривод отрегулирован на заводе так, чтобы достигнуть требуемой герметичности арматуры, и после этого подвергнут гидравлическим испытаниям. После снятия электропривода затвор требует новой регулировки и гидравлических испытаний.

Запрещено снятие исполнительного механизма с затвора, находящегося под давлением.

Снятие электропривода:

- Установите затвор в закрытое положение.
- Обозначьте положение электропривода относительно затвора. Для фиксирования этого положения на заводе используется специальная резьбовая шпилька, устанавливаемая в месте соединения фланцев затвора и привода.
- Выключите электропитание исполнительного механизма.
- Снимите болты крепления электропривода и отсоедините механизм привода.

Снятие адаптера электропривода, например, в случае замены уплотнений на штоке затвора, производится следующим образом:

- Отметьте высоту адаптера на штоке.
- Открутите запорный болт и снимите адаптер со штока.
- Снимите шпонки.

Обратный монтаж электропривода:

- Установка электропривода на затвор производится при закрытом положении диска. Сам электропривод также должен быть в закрытом положении.
- Установите шпонки на шток затвора. Установите и закрепите адаптер на шток в первоначальное положение, на ту же высоту.
- Установите электропривод на затвор. Закрепите электропривод болтами. Затягивайте болты равномерно, в перекрёстных направлениях.
- Дополнительные указания по монтажу имеются в документации электропривода.
- Электропривод следует отрегулировать согласно пункту 6.4.

6.4 Регулировка электропривода.

При помощи штурвала исполнительного механизма установите диск на половину открытого положения и убедитесь, что диск затвора поворачивается от муфты в правильном направлении.

Выполняйте регулировку в соответствии с инструкциями завода-изготовителя электропривода (поставляется вместе с документацией на затвор).

Привод считается отрегулированным, если выполнены следующие настройки:



1. При срабатывании концевого выключателя закрытого положения диск строго параллелен торцу затвора. Правильное положение диска контролируется измерением расстояния от поверхности внешнего фланца затвора до поверхности диска. (Рис. 6). Расстояние должно быть одинаковым на противоположных кромках диска.
2. Выключатели по моменту настроены на значение, рекомендованное заводом-изготовителем затвора.
3. Механический ограничитель закрытого положения настроен так, чтобы сработать после 2-5 оборотов ручного дублера в сторону закрытия после срабатывания концевого выключателя положения «закрыто». Количество оборотов ручного дублера зависит от размера затвора и характеристик выбранного привода.
4. При срабатывании концевого выключателя положения «открыто» диск затвора должен быть повернут на 90°, и при этом до механического ограничителя привода осталось бы 1 - 3 поворота штурвала.

В случае невыполнения перечисленных регулировок затвор может быть поврежден или заблокирован.

6.5 Другие исполнительные механизмы.

Для правильного выполнения работ по снятию и установке привода закажите инструкции для монтажа, регулировки и снятия исполнительного механизма от завода-изготовителя или продавца.

6.6 Подтягивание уплотнения штока.

Подтягивание уплотнения штока относится к нормальным процедурам обслуживания. Следует избегать перетягивания. Натяжение, которое ликвидирует утечку, является уже достаточным. Натяжные болты обозначены на чертеже **приложения 1** под номером 21.

6.7 Замена уплотнений штока.

Перед заменой следует убедиться, что трубопровод не находится под давлением.

Детали в инструкциях для их установки и снятия изображены на чертеже в **приложении 1**.

Снятие старых уплотнений штока:

- Снимите привод по вышеуказанным инструкциям.
- Снимите шпонки 11.
- Снимите болты с шестигранной головкой 21.
- Отделите фланец уплотнения 5.
- Снимите втулку уплотнения 6.
- Извлеките О-образные уплотнительные кольца 17 и 18 из втулки уплотнения 6.
- Снимите уплотнения вала 16.
- Удалите винт 20.
- Удалите крышку 4 и уплотнение 23, придерживая подшипник 14.

Установка новых уплотнений штока:

- Аккуратно очистите все уплотнительные поверхности. До установки следует убедиться, чтобы на валу не было острых кромок, которые могли бы повредить О-образные уплотнительные кольца и уплотнения.



- Сборку необходимо начать со стороны крышки 4. При установке плоского подшипника 14 следует учесть, что усиливающая сетка должна быть обращена к стороне крышки 4.
- Установите уплотнения вала 16 на вал и вдавите их на свои места.
- Установите О-образные уплотнительные кольца 17 и 18 во втулку уплотнений 6 и вдавите втулку на предназначенное ей место. Слегка затяните фланец уплотнения 5 при помощи болтов с шестигранной головкой 21.

Установите и отрегулируйте ручной привод или электропривод, согласно вышеизложенным указаниям.

6.8 Замена кольца уплотнения затвора.

Замену запорного уплотнения затвора следует производить в условиях стационарной мастерской, т.е. затвор должен быть извлечён из трубопровода.

При замене запорного уплотнения нет необходимости в снятии привода.

Поверните диск затвора в закрытое положение.

Детали для их установки и снятия изображены на чертеже в **приложении 1**.

Снятие старого металлического уплотнения (CS):

- Снимите винты с потайной шестигранной головкой 19 и затем фиксирующее кольцо 2.
- Удалите старые регулировочные прокладки 24, 25 и уплотнение затвора 22. Проверьте толщину верхней и нижней прокладки. Новые прокладки должны будут располагаться в таком же порядке.
- Тщательно удалите возможные остатки регулирующих прокладок, как с фиксирующего кольца, так и с посадочного места уплотнения.

Установка нового металлического уплотнения (CS):

Перед установкой уплотнения следует тщательно очистить от загрязнений посадочное место, диск и фиксирующее кольцо. Проверьте состояние уплотнительных поверхностей до установки уплотнительного кольца в затвор.

Во время замены запорного уплотнения затвор должен быть в закрытом положении.

- Установите регулировочные прокладки 24, 25 и уплотнение затвора 22 на свои места.
- Установите фиксирующее кольцо 2 на предназначенное ему место.
- Наживите винты с потайной шестигранной головкой 19 во все отверстия фиксирующего кольца. Затягивание винтов производится в перекрёстном направлении. При затягивании необходимо применять ключ с динамометром. Усилие для винтов M8 должно быть не более 25Нм, для M10 - не более 50Нм.

Замена PTFE уплотнения затвора (TS):

- Снимите винты с потайной шестигранной головкой 19 и затем фиксирующее кольцо 2.
- Снимите PTFE уплотнение затвора 22.
- Тщательно очистите поверхности, как с фиксирующего кольца, так и с посадочного места уплотнения.
- Установите новое уплотнение. Диск должен быть в частично открытом состоянии.
- Установите фиксирующее кольцо 2 на предназначенное ему место.

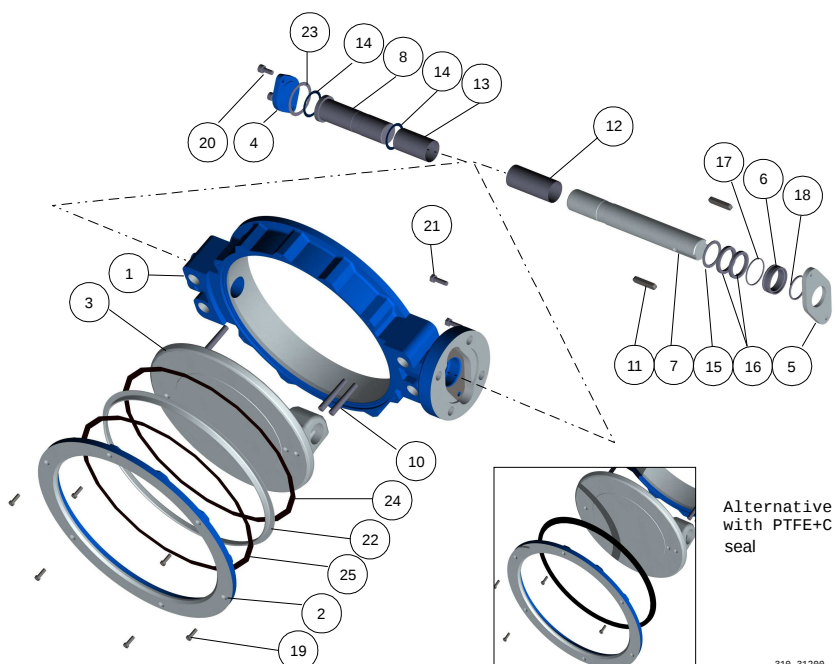


7. Перечень комплекта запасных частей для заказа.

- Уплотнение штока, поз 16 – 2 шт.,
- Уплотнение нижней крышки, поз 23,
- О-образное кольцо, поз 17 и 18,
- Кольцо уплотнения, поз 22,
- Прокладки, поз 24 и 25.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Детальный вид затвора и стандартные материалы.

Часть	Стандартный материал	
	310, 311, 312	410, 411
1 Корпус	Литая углерод. ст. GP240GH/ WCB	Нерж.ст. ASTM A351 CF8M
2 Контрфланец	Углеродистая сталь P265GH	Нерж.ст ASTM A351 CF8M, EN 10028-7 1-4436
3 Диск	Нержавеющая сталь EN10213-4 1.4408, ASTM A351 CF8M	
4 Нижняя крышка штока	Углеродистая сталь	Нерж. сталь 1.4436
5 Прижимной фланец	Нержавеющая сталь EN10088-3 1.4436	
6 Втулка уплотнения штока	Нержавеющая сталь	
7 Верхний шток	Нерж. сталь EN10088-3 1.4460	
8 Нижний шток	Нерж. сталь EN10088-3 1.4460	
10 Конический шплинт	Нерж. сталь EN10088-3 1.4462	
11 Шпонка	Углеродистая сталь	
12 Подшипник верхнего штока	PTFE на сетке из нержавеющей стали	
13 Подшипник нижнего штока	PTFE на сетке из нержавеющей стали	
14 Пластинчатый подшипник	PTFE на сетке из нержавеющей стали	
15 Прокладочное кольцо	Нерж. сталь EN10088-3 1.4404	
16 Уплотнение штока	Graphite	
17,18 О-образное кольцо	FPM или EPDM	Отсутствует в версии для пара
19 Винт крепления контрфланца	Нерж. сталь ISO 3506 A4-80	
20 Винт крепления крышки	Нерж. сталь ISO 3506 A4-80	
21 Болт	Нерж. сталь ISO 3506 A4-80	
22 Уплотнение затвора	Нержавеющая сталь AISI 316, AISI 904L or PTFE+C	
23 Уплотнение нижней крышки	Carbon Fibre SFS5811	Graphite в версии для пара
24, 25 Прокладка	Carbon Fibre SFS5811	Graphite в версии для пара



310 - 31200