

ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ

Артикул:

**31000, 31001, 31002, 31050, 31051, 31052
31100, 31101, 31102, 31150, 31151, 31152
31200, 31201, 31202, 31250, 31251, 31252
41000, 41001, 41002, 41050, 41051, 41052
411, 41101, 41102, 41150, 41151, 41152**



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

1. Введение

Внимательно изучите данную инструкцию перед монтажом и вводом в эксплуатацию диско-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 диско-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.

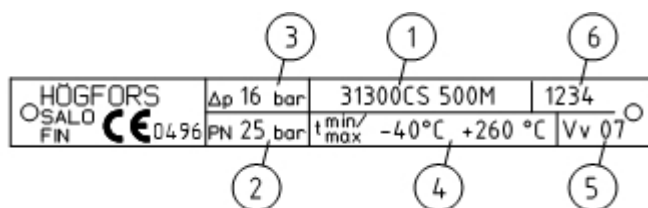


Рис. 1: Шильдик завода-изготовителя.

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.

Убедитесь, что тип фланца соответствует указанному в Карте продукции. Используйте только воротниковые фланцы.

Убедитесь, что монтажные прокладки полностью перекрывают колнтактные поверхности фланцев.

Для защиты рабочих поверхностей диск затвора должен быть в закрытом положении.

Перед установкой убедитесь в отсутствии мусора и загрязнений в полостях затвора.

Порядок монтажа Fig.1-Fig.4.

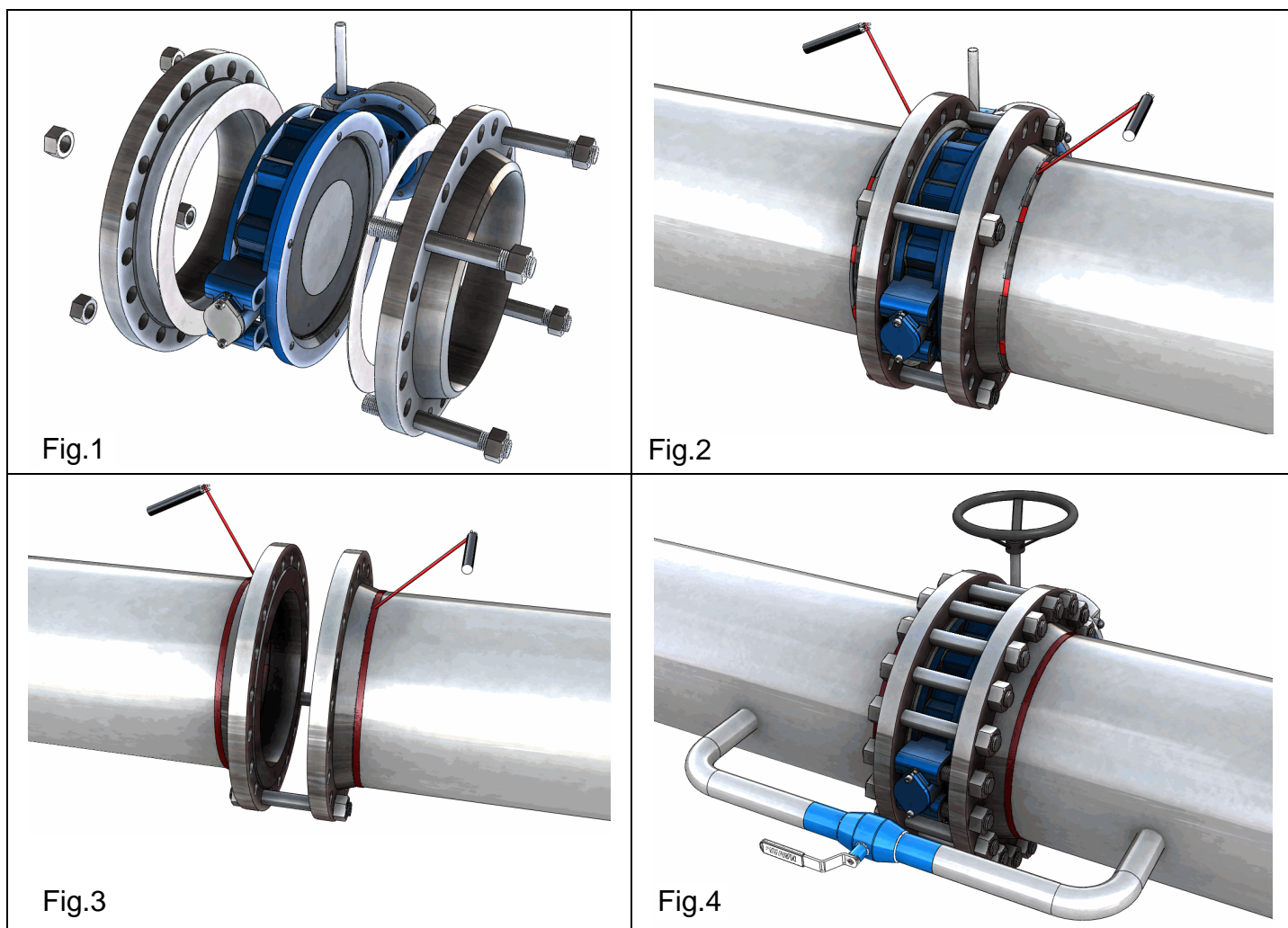


Fig.1. Собрать вместе затвор, монтажные прокладки и фланцы. Установить несколько монтажных шпилек без сильного затягивания гаек. Убедиться в отсутствии перекосов и соосности всех частей.

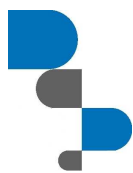
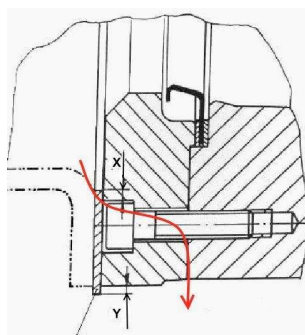
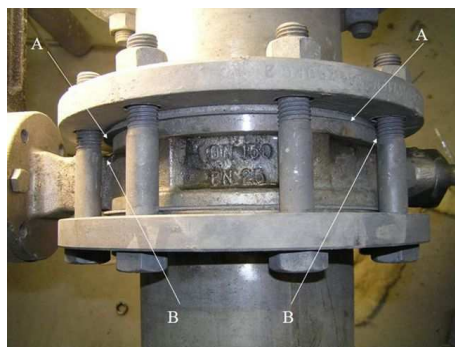


Fig.2. Собранный узел установить в трубопровод и закрепить точечной сваркой.

Fig.3. Демонтировать затвор с монтажными прокладками и выполнить окончательную приварку фланцев

Fig.4. Перед монтажом затвора необходимо тщательно очистить трубопровод от сварочных шлаков и других загрязнений, которые впоследствии могут привести к повреждению уплотнительных поверхностей. Во время установки затвора убедиться, на затвор не будет приходиться избыточная нагрузка, что фланцы соосны и параллельны между собой.



Важно, чтобы монтажные прокладки, фланцы и затвор были расположены строго по одной оси, без перекосов и смещений. В противном случае возможны протечки через отверстия болтов крепления контрфланца.

Рекомендуемым положением монтажа затвора является горизонтальное положение штока. Затвор не следует монтировать вблизи насоса или отвода трубы из-за повышенной турбулентности потока перемещаемой среды. В месте установки затвора поток должен быть ламинарным.

Трубопровод должен быть надежно 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.

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.

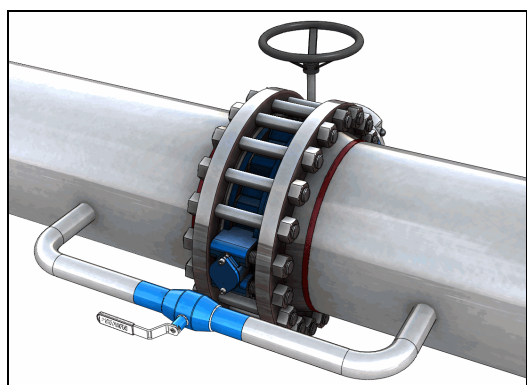


Рис. 4: Байпас.

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 привода на предмет возможных повреждений при транспортировке.

При использовании затвора для регулирования следует избегать кавитационных режимов работы. Работа затвора продолжительное время в режиме кавитации может привести к эрозии деталей затвора и выходу его из строя. Кроме того не рекомендуется использовать первые и последние 10% хода диска.

Если в процессе эксплуатации затвор находился в положении открыто на небольшой угол (5°-15°), то рекомендуется перед закрытием диска выполнить промывку кольца уплотнения путем открытия затвора на больший угол (25°-30°). Между корпусом и диском затвора, открытого на малый угол может задерживаться мусор, перемещающийся по трубопроводу. Кратковременное открытие на больший угол очищает зону уплотнения.

Электроприводы затворов настраиваются на срабатывание путевых 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 привода. Затворы открывают поворотом штурвала против часовой стрелки и закрывают поворотом по часовой стрелке.

Ручной дублер электроприводов Аума, используется для аварийного открытия и закрытия арматуры или настройки привода. В остальных случаях привод Аума приводится в действие по электрическим сигналам.

При использовании привода Аума 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.

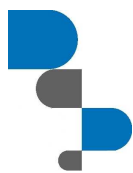
6. Обслуживание и ремонт.

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 редуктора.

Следует избегать снятия ручного редуктора с затвора. Редуктор отрегулирован на заводе так, чтобы достигнуть требуемой герметичности арматуры. После снятия ручного редуктора 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 редуктора и отсоедините привод.
- Снимите шпонки.

Обратный монтаж привода:

- Ручной редуктор устанавливают на затвор, находящийся в закрытом положении. Следует убедиться, чтобы ручной редуктор был также в закрытом положении "OFF".
- Установите шпонки на вал арматуры.
- Установите ручной редуктор в первоначальное положение. Закрепите редуктор болтами к присоединительному фланцу. Затягивайте болты равномерно в перекрестных направлениях.
- Ручной редуктор следует отрегулировать согласно пункту 6.2

6.2 Регулировка ручного редуктора.

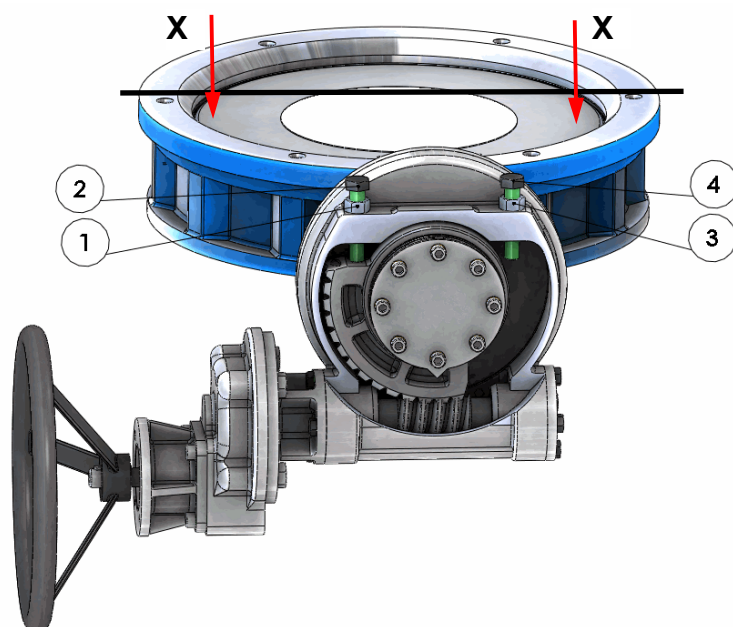
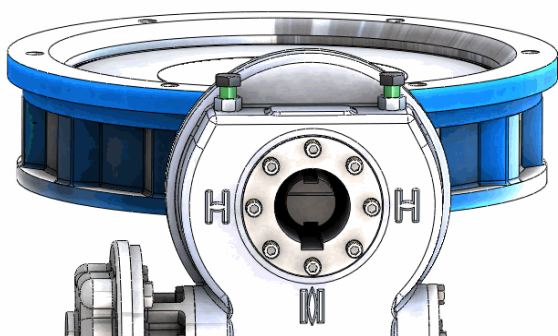


Рис. 6: Измерение положения диска.

- Открутите контргайки ограничителей 1 и 3, освободите регулировочные болты 2 и 4.
- При помощи штурвала редуктора установите затвор в закрытое положение так, чтобы диск находился параллельно уплотнению. Правильное положение диска контролируется измерением расстояния X от фланца затвора до поверхности диска. (Рис. 6). Размер «X» должен быть одинаковым на обеих кромках диска.
- Закрутить болт регулятора до упора и законтрить гайкой.
- Проверить размер «X» после пробного открытия затвора

- 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 4 до остановки его хода. Затяните контрольную гайку 3



Если затвор уже смонтирован, то приблизительное положение диска можно определить по маркировочному пазу на торце штока. Диск расположен в одном направлении с маркировочным пазом.

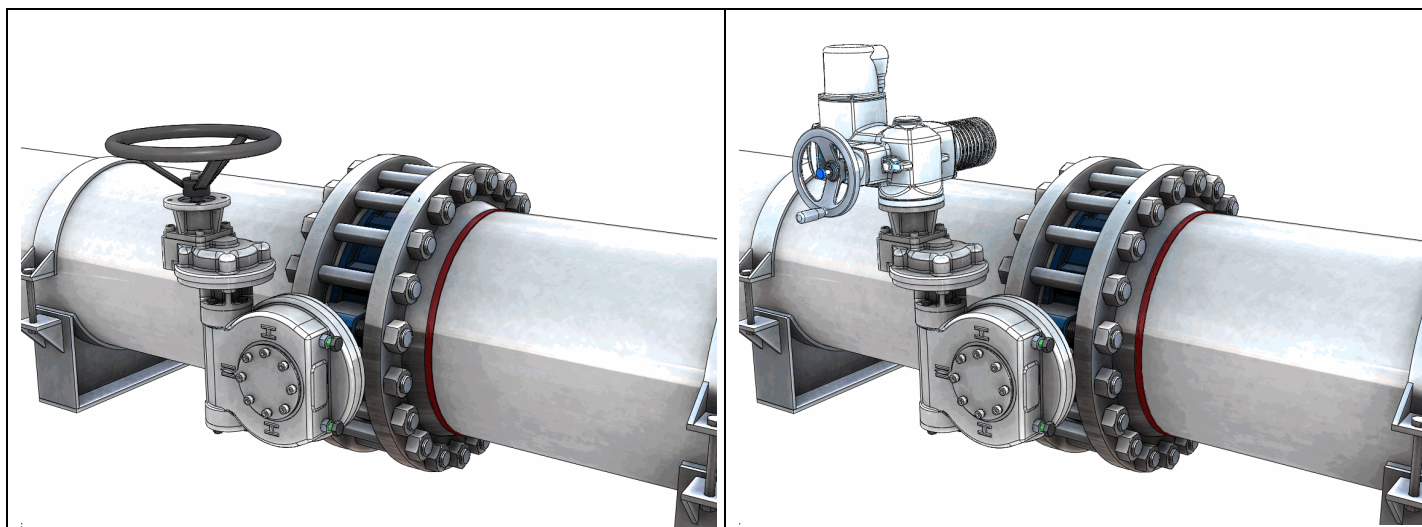
Маркировочный паз не предназначен для регулировки привода.

6.3 Установка и настройка электропривода на затвор в версии MF.

Затвор в версии MF поставляется с установленным и настроенным червячным редуктором.

Внимание! Изменение или нарушение заводских настроек редуктора приведет к прекращению действия заводской гарантии на затвор.

На затвор в версии MF может быть установлен многооборотный электропривод с рабочим моментом, соответствующим данному редуктору. Величину момента для настройки моментных выключателей следует запрашивать у завода-изготовителя.



1. Перевести затвор в закрытое положение при помощи штурвала.
2. Заменить штурвал многооборотным электроприводом.
3. Отрегулировать моментные выключатели электропривода на значения, указанные заводом-изготовителем затвора. Подключить электропитание и убедиться, что цепи останова привода по моментным выключателям активированы
4. Зафиксировать положение диска путевым выключателем как положение «закрыто».
5. Выполнить пробное открытие затвора на небольшой угол и убедиться, что путевой выключатель срабатывает раньше, чем моментный. При необходимости повторить настройку путевого выключателя закрытого положения. Правильно настроенный путевой выключатель должен останавливать привод раньше моментного выключателя.

Внимание! Не превышайте максимальный момент, указанный заводом-изготовителем для данного редуктора.

6. Повторить пункты 4-5 программы настройки электропривода для открытого положения.



6.4 Снятие и монтаж электропривода AUMA.

Снятие электропривода с затвора следует избегать. Электропривод отрегулирован на заводе так, чтобы достигнуть требуемой герметичности арматуры. После снятия электропривода затвор требует новой регулировки.

Запрещено снятие привода с затвора, находящегося под давлением.

Снятие электропривода:

- Установите затвор в закрытое положение.
- Обозначьте положение электропривода относительно затвора.
- Отключите электропитание привода.
- 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 6.5.

6.5 Регулировка электропривода.

При помощи штурвала исполнительного механизма установите диск в промежуточное положение и убедитесь, что диск затвора поворачивается от электропривода 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 фланца затвора до поверхности диска. (Рис. 6). Расстояние должно быть одинаковым на противоположных кромках диска.
2. Выключатели по моменту настроены на значение, указанное 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 2 - 5 поворотов штурвала.

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

6.6 Другие исполнительные механизмы.

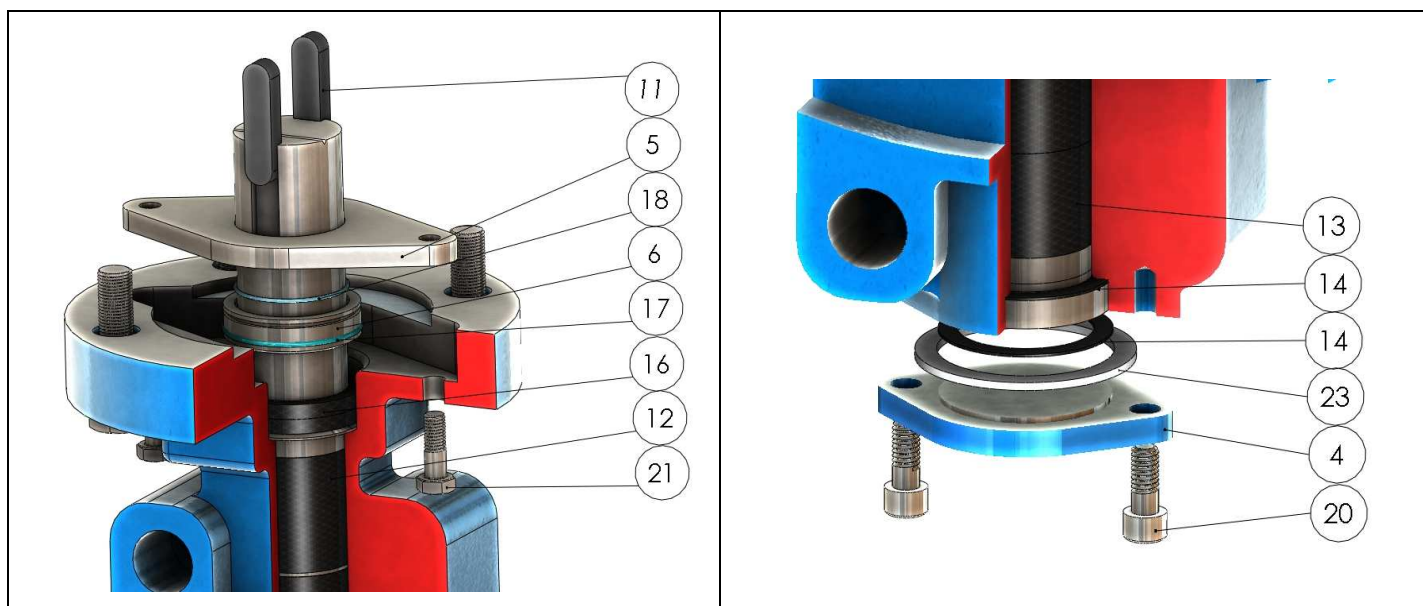
Для правильного выполнения работ по снятию и установке привода закажите инструкции для монтажа, регулировки и снятия исполнительного механизма от завода-изготовителя или продавца.

6.7 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.

6.8 Замена уплотнений штока.

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



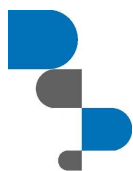
Снятие старых уплотнений штока:

Система уплотнения верхнего штока.

- Снимите привод и шпонки 11.
- Снимите болты 21.
- Отделите фланец уплотнения 5.
- Снимите втулку уплотнения 6.
- Извлеките O-образные уплотнительные кольца 17 и 18 из втулки уплотнения 6.
- Удалите уплотнения вала 16.

Система уплотнения нижнего штока.

- Удалите болты 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 O-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 O-образные уплотнительные кольца 17 и 18 во втулку уплотнений 6 и вдавите втулку на предназначенное ей место. Слегка затяните фланец 5 при помощи болтов 21

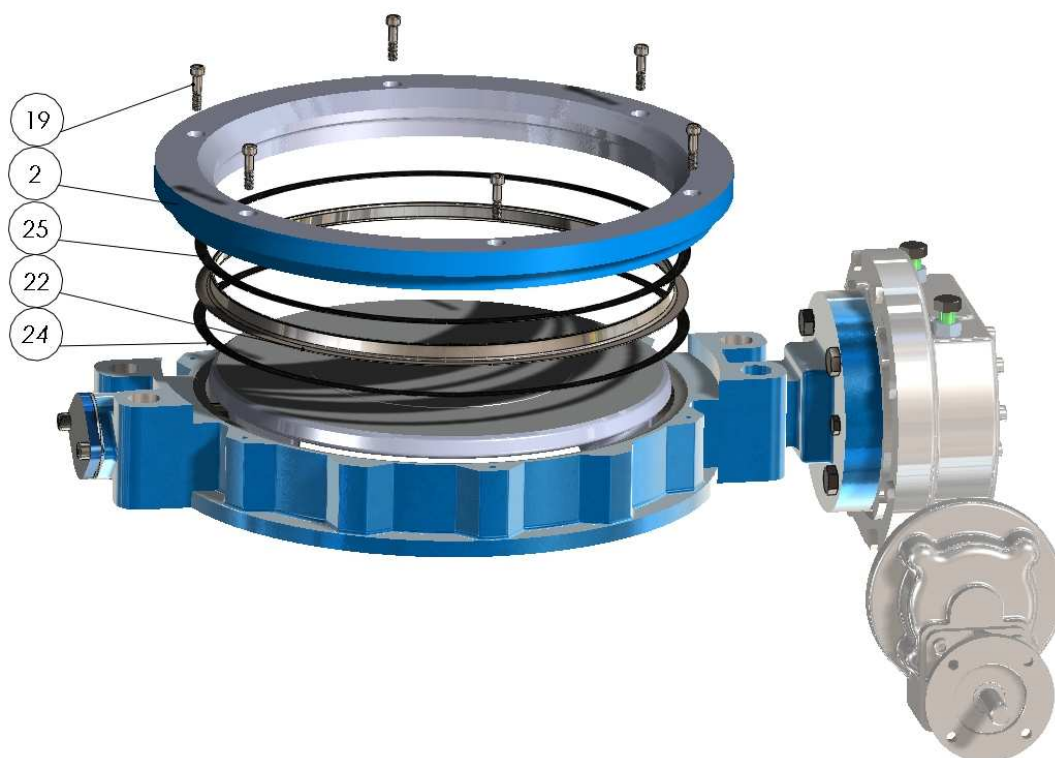
Установите и отрегулируйте ручной привод или электропривод, согласно вышеизложенным указаниям.

6.9 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.



Снятие старого металлического уплотнения (CS):

- Снимите винты с потайной шестигранной головкой 19 и затем контрфланец 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 контрфланца, 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 контрфланец 2 на предназначенное ему место.
- Наживите винты с потайной шестигранной головкой 19 во все отверстия фиксирующего кольца. Затягивание винтов производится в перекрёстном направлении.

Замена PTFE уплотнения затвора (TS):

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

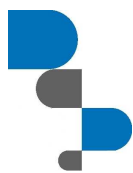
7. Перечень комплектов запасных частей для заказа.

Комплект для замены кольца уплотнения:

- Кольцо уплотнения, поз 22,
- Прокладки, поз 24 и 25 толщиной 1,0мм и 0,5мм.

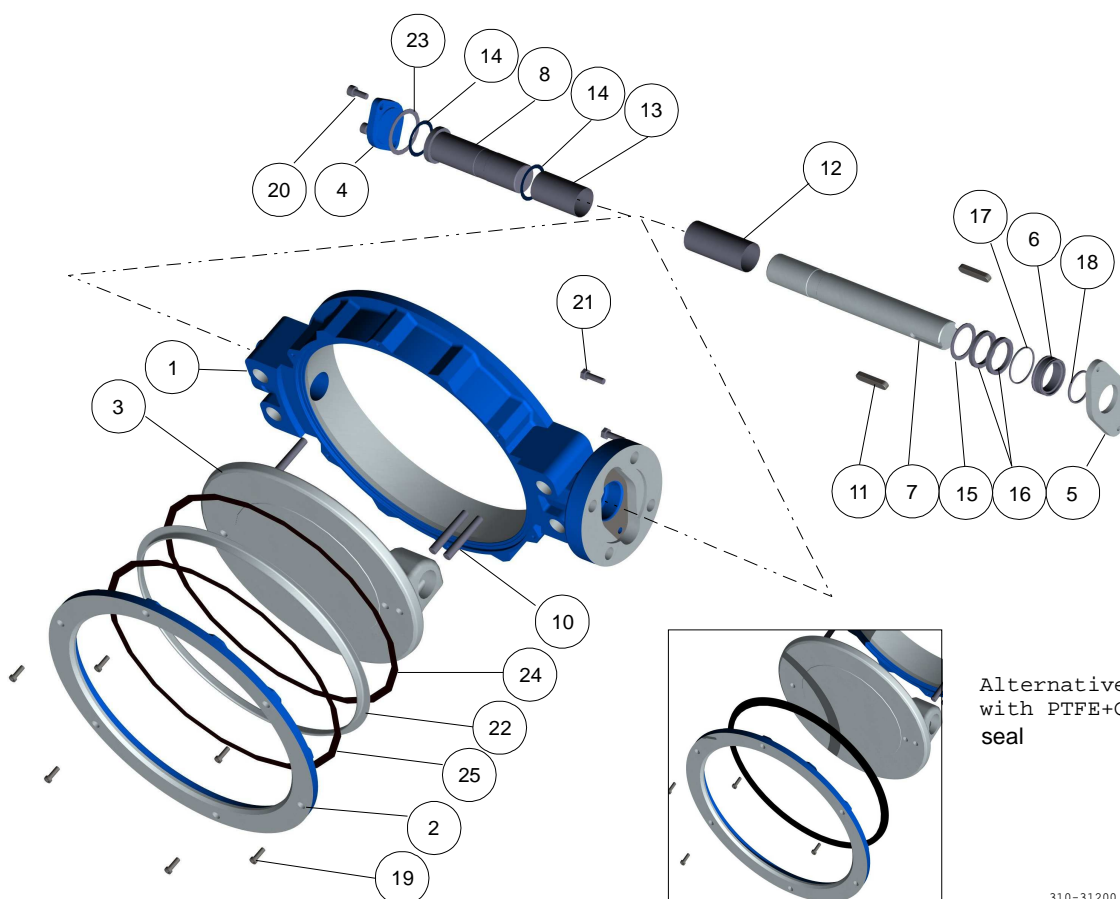
Комплект для замены уплотнения штока:

- Уплотнение штока, поз 15 – 2 шт.
- O-образное кольцо, поз 17 и 18,



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 1.4408
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 1.4404	
6 Втулка уплотнения штока	Нержавеющая сталь 1.4404	
7 Верхний шток	Нерж. сталь 1.4460 / 1.4418	
8 Нижний шток	Нерж. сталь 1.4460 / 1.4418	
10 Конический шплинт	Нерж. сталь 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 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