Производитель: АО «ЭНЕРГИЯ»
Ленинградская область,
Ломоносовский район,
19-й километр Красносельского шоссе

ДЕНДОР

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЗАТВОР ПОВОРОТНЫЙ ДИСКОВЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ



ДЕНДОР

Тип 021F.Y

www.dendor.ru
8 800 333 40 30

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ		3
1.	ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
1.1.	Назначение изделия	3
1.2.	Технические характеристики	3
1.3.	Устройство и принцип работы	4
1.4.	Маркировка	4
1.5.	Комплектность	4
1.6.	Упаковка	4
2.	МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ	4
2.1.	Подготовка к монтажу	4
2.2.	Монтаж	6
2.3.	Демонтаж	6
3.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	7
4.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
4.1.	Общие указания	7
4.2.	Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	8
5.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	8
6.	ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	9
7.	ПОКАЗАТЕЛИ НАДЁЖНОСТИ	10
8.	ХРАНЕНИЕ	10
9.	ТРАНСПОРТИРОВКА	11
10.	УТИЛИЗАЦИЯ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ		12

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными затворов поворотных дисковых фланцевых, тип 021F.Y (далее – затворы) номинальным диаметром DN от 40 до 1600 мм и номинальным давлением PN до 1,6 МПа. Служит руководством по хранению, монтажу, эксплуатации.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию затворов допускается квалифицированный персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший настоящее руководство, устройство затворов, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с затворами или аналогичными изделиями.

1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Затворы предназначены для эксплуатации в качестве запорных и регулирующих устройств в технологических системах холодного и горячего водоснабжения, химводоподготовки и иных областях промышленности и жилищно-коммунального хозяйства.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Затворы изготавливаются в соответствии с конструкторской документацией и техническими условиями.

1.2.2. Марки материалов, применяемых в конструкции затвора, приведены в табл.1 приложения; пропускная способность затвора приведена в табл.6 приложения, крутящие моменты затвора указаны в табл.7 приложения. Основные технические параметры затвора с электроприводами тип QT.A и тип QT.Z; с редуктором и электроприводами тип MT903.A и тип MT903.Z указаны в табл.8,9 приложения.

1.2.3. Герметичность затвора – класс «А» по ГОСТ 9544-2015.

1.2.4. Направление движения рабочей среды – двухстороннее.

1.2.5. Управление затвором:

– ручное, при помощи рукоятки (для затворов DN40-300);

– ручное, при помощи маховика редуктора со степенью защиты IP54 (для затворов DN50-450 редуктор без входного фланца, для затворов DN500-1600 редуктор с входным фланцем). По требованию заказчика затворы могут быть укомплектованы редукторами со степенью защиты IP68, техническая документация на редукторы IP68 предоставляется по запросу на конкретные позиции;

– автоматическое, при помощи электропривода (для затворов DN40-1600).

1.2.6. Присоединение к трубопроводу – фланцевое. Ответные фланцы:

- для затворов DN40-150 – фланцы воротниковые, фланцы плоские PN10 и PN16 по ГОСТ 33259-2015;

- для затворов DN 200-1600 – фланцы воротниковые, фланцы плоские PN16 по ГОСТ 33259-2015, затворы с рассверловкой фланцев PN10 по ГОСТ 33259-2015 или с универсальной рассверловкой фланцев PN10 и PN16 по ГОСТ 33259-2015 изготавливаются под заказ.

1.2.7. Установочное положение затвора – ось горизонтально. Для затворов DN40-350 допускается установка в положении – ось вертикально, исполнительным механизмом вверх с отклонением от вертикальной оси max +/-90°.

1.2.8. Затворы изготавливаются для условий эксплуатации по климатическим исполнениям: У (3.1, 5, 5.1), Т (3, 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1), УХЛ (3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1), ОМ (3.1, 4, 4.1, 4.2) по ГОСТ 15150, относительная влажность до 98% при температуре 25°С, окружающая атмосфера – «промышленная» для изделий с материалом корпуса из чугуна и У (1, 1.1, 2, 2.1, 3, 3.1, 5, 5.1), Т (3, 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1), УХЛ (3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1), ОМ (3, 3.1, 4, 4.1,

4.2, 5, 5.1) по ГОСТ 15150, относительная влажность до 98% при температуре 25°С, окружающая атмосфера – «промышленная» для изделий с материалом корпуса из стали.
1.2.9. Основные размеры, массогабаритные и технические характеристики затворов приведены на рис. 1-3 и в табл. 2-5 приложения. Допустимое отклонение от указанной массы – 5%.
1.2.10. Температура рабочей среды:
– для затворов с уплотнительной манжетой из EPDM от -10 до +100°С;
– для затворов с уплотнительной манжетой из NBR от -10 до +80°С;
– для затворов с уплотнительной манжетой из VITON от -10 до +150°С.
1.2.11. Покрытие корпусных деталей - эпоксидное порошковое покрытие с толщиной слоя нанесения не менее 250 мкм.
1.2.12. Эксплуатация затвора в качестве запорной и регулирующей арматуры.

1.3. Устройство и принцип работы

1.3.1. Основные элементы конструкции затвора приведены в табл.1 и на рис.1,2 приложения.
1.3.2. Крутящий момент от исполнительного механизма передается через вал 5 на диск 4 и приводит его в движение (рис.1,2). Поворачиваясь, диск открывает или закрывает проходное сечение затвора. Рабочий диапазон поворота диска от 0 до 90º.
1.3.3. Крайние положения диска устанавливаются:
– при помощи механических ограничителей для затворов с рукояткой;
– при помощи механических ограничителей хода редуктора для затворов с редуктором;
– при помощи электрических концевых выключателей для затворов с электроприводом. Дополнительная информация по настройке положения диска приводится в п. 2.1.3 настоящего РЭ.
1.3.4. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

1.4. Маркировка

1.4.1. Маркировка затворов наносится на фирменную табличку (шильду).
1.4.2. Табличка содержит сведения:
– товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
– тип изделия;
– номинальный диаметр DN;
– номинальное давление PN в кгс/см^2;
– температура рабочей среды;
– заводской номер;
– материалы основных деталей;

1.5. Комплектность

Затвор – 1 шт.
Паспорт – 1 шт.
Руководство по эксплуатации – 1шт. на партию изделий.

1.6. Упаковка

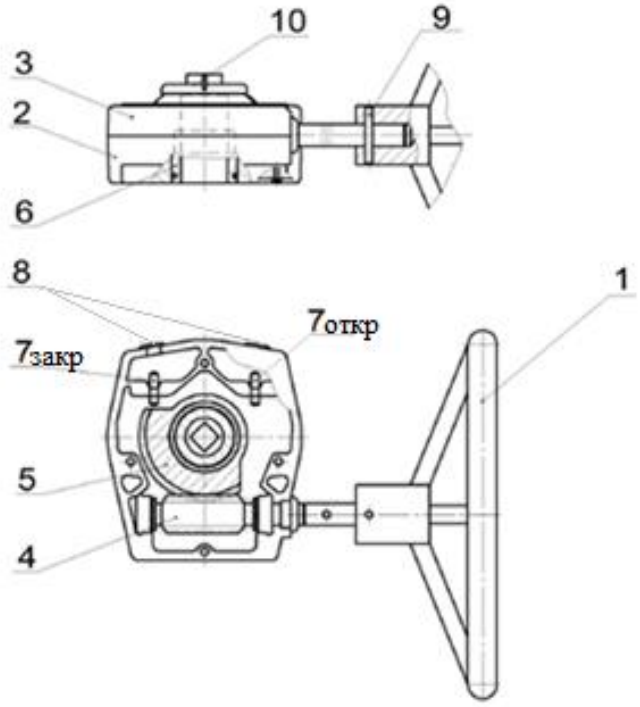
Затворы поступают потребителю в заводской упаковке предприятия-изготовителя.

2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Подготовка к монтажу

2.1.1.Транспортировка затвора к месту монтажа должна производится в упаковке предприятия-изготовителя.
2.1.2. Перед монтажом затвора необходимо проверить:
– целостность упаковки, изделия, и наличие эксплуатационной документации;
– работоспособность изделия;

– отсутствие повреждений на уплотнительных поверхностях;
– отсутствие в затворе и трубопроводе грязи, песка, брызг от сварки и других посторонних предметов;
– герметичность затвора относительно внешней среды и запирающего элемента.
2.1.3 Перед монтажом затвора необходимо произвести настройку исполнительного механизма:
1) для затворов с редуктором произвести настройку механических ограничителей хода редуктора, для этого необходимо:
– перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО», поворачивая маховик редуктора по часовой стрелке. Отвернуть стопорный винт/контргайку 8, отрегулировать винт ограничения хода 7закр. до соприкосновения с сектором 5, завернуть стопорный винт/контргайку 8 (см. рисунок ниже).
– перевести арматуру в положение «ОТКРЫТО», поворачивая маховик редуктора против часовой стрелки. Отвернуть стопорный винт/контргайку 8, отрегулировать винт ограничения хода 7откр. до соприкосновения с сектором 5, завернуть стопорный винт/контргайку 8 (см. рисунок ниже).



1 - маховик
2 - корпус
3 - крышка
4 - червячный вал
5 - сектор
6 - муфта
7 - ограничитель хода
8 - стопорный винт / контргайка
9 - штифт
10 - указатель положения

Рисунок. Конструкция редуктора

2) для затворов с электроприводом, произвести настройку концевых выключателей и механических ограничителей хода, согласно РЭ электропривода.
3) для затворов, управляемых электроприводом через редуктор, произвести настройку концевых выключателей электропривода (см. РЭ электропривода) и механических ограничителей хода редуктора.
ВНИМАНИЕ! При управлении затвором электроприводом через редуктор механические ограничители хода редуктора настраиваются с запаздыванием на 1-2 оборота маховика ручного дублёра электропривода относительно момента срабатывания концевых выключателей. Механические ограничители хода редуктора в данном исполнении носят предохранительную функцию. В случае отказа концевых выключателей цепи управления отключают электропривод при срабатывании моментной муфты. Данное условие возможно только при подключении электропривода согласно схеме, приведенной в РЭ на электропривод.
2.1.4. Перед монтажом затвора очистить присоединительные поверхности корпуса,

поверхность диска и присоединительных фланцев.
2.1.5. Для строповки затвора следует использовать ленточные стропы. Строповка осуществляется обхватом стропой горловины присоединительного фланца. **Строповка за части исполнительного механизма, через проходное сечение и за диск затвора запрещена!**
2.1.6. Перед монтажом затвора на трубопровод необходимо убедиться, что магистральные фланцы приварены без перекосов.

2.2. Монтаж

2.2.1. Установочное положение затвора согласно п.1.2.7 настоящего РЭ.
2.2.2. При монтаже на новом трубопроводе необходимо:
1) открыть диск затвора на 10°-15°;
2) установить затвор между ответными фланцами, вставить шпильки;
3) отцентрировать затвор относительно ответных фланцев, произвести предварительную затяжку шпилек гайками;
4) выставить затвор в сборе с ответными фланцами по оси трубопровода. Прихватить сваркой фланцы к трубопроводу;
5) извлечь затвор из межфланцевого пространства;
6) произвести окончательную приварку фланцев, затем дать узлу сварки охладиться;
7) установить затвор в межфланцевое пространство, отцентрировать его, вставить шпильки;
8) перевести диск затвора в полностью открытое положение;
9) равномерно, по перекрестной схеме произвести ручную затяжку шпилек; фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу;
10) произвести несколько циклов открытия-закрытия, убедиться в свободном перемещении диска; в случае несоответствия данному требованию, принять меры по устранению перекоса ответных фланцев. Запрещается устранять перекос фланцев трубопровода путём нанесения ударов по корпусу затвора!
11) перевести диск затвора в полностью открытое положение;
12) произвести окончательную затяжку крепежных шпилек по перекрестной схеме.
Применение ключей с удлинителями для затяжки крепежа – запрещено!
2.2.3. При монтаже на существующем трубопроводе необходимо:
1) открыть диск затвора на 10°-15°;
2) проверить расстояние между фланцами трубопровода, при необходимости установить их в размер, превышающий строительную длину затвора на 10-20 мм;
3) установить затвор в межфланцевое пространство, отцентрировать, вставить шпильки;
4) перевести диск затвора в полностью открытое положение;
5) равномерно, по перекрестной схеме производить ручную затяжку шпилек; фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу;
6) произвести несколько циклов открытия-закрытия, убедиться в свободном перемещении диска; в случае несоответствия данному требованию, принять меры по устранению перекоса ответных фланцев. Запрещается устранять перекос фланцев трубопровода путём нанесения ударов по корпусу затвора!
7) перевести диск затвора в полностью открытое положение;
8) произвести окончательную затяжку крепёжных шпилек по перекрестной схеме.
Применение ключей с удлинителями для затяжки крепежа – запрещено!

2.3. Демонтаж

Демонтаж изделия осуществляется в следующей последовательности:
1) закрепить затвор для предотвращения его падения при демонтаже;
2) открыть диск затвора на 10°-15°;
3) отвернуть гайки стяжных шпилек;
4) извлечь шпильки из отверстий фланцев;
5) раздвинуть фланцы трубопровода на 20-30 мм и извлечь затвор.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Затвор должен использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. При использовании затвора при температуре окружающей среды ниже 0°С необходимо соблюдать минимально допустимую температуру рабочей среды, чтобы не допустить замерзание узла уплотнения.
3.2. Эксплуатация изделия должна осуществляться квалифицированным персоналом, ознакомленным с настоящим руководством, с соблюдением инструкций по технике безопасности и охране труда, а также иных должностных инструкций, утвержденных на предприятии потребителя.
3.3. Ручное управление затвором при высокой температуре рабочей среды должно производится с соблюдением дополнительных мер безопасности по защите от ожогов обслуживающего персонала.
3.4.Управление затвором при помощи рукоятки:
3.4.1. Рукоятка имеет возможность фиксации диска затвора с дискретностью 9 градусов.
3.4.2. Уменьшение расхода рабочей среды осуществляется поворотом рукоятки затвора по часовой стрелке.
3.4.3. Увеличение расхода рабочей среды осуществляется поворотом рукоятки против часовой стрелки.
3.5. Управление затвором при помощи редуктора:
3.5.1. Редуктор имеет возможность фиксации диска затвора в любом положении.
3.5.2. Уменьшение расхода рабочей среды осуществляется путём вращения маховика по часовой стрелке. При достижении крайнего положения дальнейшему вращению маховика будет препятствовать механический ограничитель хода редуктора.
3.5.3. Увеличение расхода рабочей среды осуществляется путём вращения маховика против часовой стрелки. При достижении крайнего положения дальнейшему вращению маховика будет препятствовать механический ограничитель хода редуктора.
3.5.4. Приложение избыточного усилия к маховику редуктора при остановке затвора по механическому ограничителю хода редуктора – запрещено!
3.6. Управление затвором при помощи электропривода осуществляется согласно РЭ на электропривод.
3.7. При длительном нахождении затвора в открытом или закрытом положении (более 6 месяцев), необходимо произвести один цикл открытия и закрытия.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. Общие указания

4.1.1. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат. При осмотре необходимо выполнить очистку открытых частей затвора.
4.1.2. Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к затвору.
4.1.3. Все работы должны производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды, и остывания корпуса затвора и прилегающих к нему фланцев трубопровода.
4.1.4. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 6 месяцев. При осмотре необходимо проверить:
– общее состояние затвора;
– состояние крепежных соединений затвора и исполнительного механизма;
– герметичность затвора относительно внешней среды;
– работоспособность затвора;
– корректность настройки механических ограничителей хода редуктора для затворов, оборудованных редуктором;

– корректность настройки концевых выключателей для затворов, оборудованных электроприводом.

4.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Нарушение герметичности относительно запирающего элемента. Пропуск рабочей среды в положении «закрыто».	Попадание инородного тела между уплотнительными поверхностями диска и корпуса.	Произвести несколько циклов открытия – закрытия.
		Повреждена уплотнительная манжета и (или) рабочая кромка диска.	Заменить уплотнительную манжету и (или) диск затвора*
2.	Нарушение герметичности по отношению к внешней среде в местах присоединения к трубопроводу.	Ослабла затяжка шпилек в соединении с трубопроводом.	Произвести дополнительную затяжку шпилек в соединении с трубопроводом.
		Износ уплотнительной манжеты.	Заменить уплотнительную манжету*
3.	Нарушение герметичности по отношению к внешней среде в местах крепления вала затвора.	Износ уплотнений вала.	Заменить уплотнения вала*
		Износ уплотнительной манжеты.	Заменить уплотнительную манжету*
4.	Невозможность полного открытия/закрытия затвора, («заклинивание» затвора).	Заклинивание диска в результате неправильного монтажа.	Провести демонтаж и повторный монтаж затвора согласно разделу 2 настоящего РЭ.
		Неисправность редуктора или электропривода.	Согласно РЭ на редуктор или электропривод.

***ВНИМАНИЕ!** На изделиях, у которых не истёк гарантийный срок эксплуатации, перечень работ, указанный в пунктах, отмеченных символом «*», производить **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** При возникновении данных неисправностей необходимо обратиться в сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». В случае нарушения указанного требования гарантия на изделие распространяться не будет!

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Безопасность эксплуатации затворов обеспечивается прочностью, плотностью и герметичностью деталей, которые выдерживают статическое давление и надежностью крепления деталей, находящихся под давлением.

5.2. Обслуживающий персонал, производящий работы с затвором, должен использовать индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы, спецодежду и т.д.) и соблюдать требования безопасности. Для обеспечения безопасности работы запрещается:

– производить любые виды работ по техническому обслуживанию затвора при наличии в системе давления и высокой температуры рабочей среды;

– снимать затвор с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;

– производить разборку затвора и работы по устранению неисправностей при наличии в затворе рабочей среды.

5.3. Для затворов, оборудованных электроприводом – соблюдать требования электробезопасности согласно РЭ на электропривод.

6. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения.
6.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
6.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
– нарушения условий хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
– ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
– наличия следов воздействий веществ, агрессивных к материалам изделия;
– наличия следов воздействия остаточных фракций среды;
– наличия следов механических повреждений: сколов, трещин корпуса, следов повреждения уплотнения;
– наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорным обстоятельством;
– повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;
– наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;
– не соблюдения условий технического обслуживания пункта 4 руководства по эксплуатации.
6.4.1 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня продажи, но не более ресурса гарантированной наработки, при условии использования изделий для воды, водно-гликолевых растворов концентрацией до 50% и иных рабочих сред нейтральных к материалам изделия.
6.4.2 Гарантийный срок эксплуатации 10 лет со дня продажи, но не более ресурса гарантированной наработки, предоставляется при условии использования изделии для воды в системах холодного водоснабжения температурой среды не более 70°С.
6.4.3 На исполнительные механизмы, устройства контроля положения, действует гарантия 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи.
На детали изделия такие как:
-втулки (подшипники скольжения) вала;
-кольца уплотнения вала;
действует гарантия 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня продажи, при эксплуатации изделий на воде температурой более 70°С и других рабочих средах. При условии использования изделий для воды в системах холодного водоснабжения температурой среды не более 70°С, на вышеперечисленные детали действует гарантийныйсрок эксплуатации 10 лет.
6.4.4 Гарантийные обязательства на изделие снимаются в случае:
- превышения эксплуатационных характеристик, указанных в ПАСПОРТЕ и в руководстве по эксплуатации (температура среды, давление и т.д.);
- монтажа и эксплуатации изделия в климатических условиях, не указанных в руководстве по эксплуатации.
- нарушения условий монтажа на изделие, согласно руководству по эксплуатации;
- выхода из строя арматуры из-за повышенной вибрации при отсутствии компенсирующего вибрации устройства на трубопроводе;
- удаления маркировки с изделия;
- введения изменений в конструкцию изделия без письменного разрешения завода изготовителя;
- выхода из строя редуктора/электропривода из-за некорректной настройки концевых выключателей и механических ограничителей хода;
- установки затвора на трубопровод с увеличенным межфланцевым расстоянием, значительно превышающим строительную длину изделия;

- установки затвора на трубопровод с несоосными ответными фланцами;
- использования затвора в системах с содержанием твердых частиц в среде более 10%.

6.4.5 При хранении изделия сроком более 24 месяцев со дня производства, для сохранения гарантийного срока, указанного в паспорте на изделие, необходимо проведение дополнительных испытаний, включающих в себя визуальный осмотр и гидравлические испытания по ГОСТ 33257-2015. В паспорте на изделие в графе «Отметка о проведении дополнительных испытаний» необходимо указывать следующие сведения: дату проведения испытаний и подпись ответственного лица. Несоблюдение данных требований может повлечь за собой уменьшение гарантийного срока Производителем.

6.5. Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

6.6. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. В случае возникновения претензии к качеству товара в процессе эксплуатации оборудования необходимо предоставить фото-видео материалы, которые отображают:
- шильду изделия;
- выявленный дефект оборудования;
- условия монтажа (монтажное положение, тип ответных фланцев, расстояние до ближайших элементов соединительной и запорной арматуры, насосного оборудования).

6.7. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность АО «ЭНЕРГИЯ».

6.8. В случае необоснованности претензии, затраты на транспортировку, диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

6.9. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными, с копией паспорта на изделие.

6.10. На завод-изготовитель не может быть возложена ответственность за последствия (технические, технологические, экологические, экономические и т.д.) выхода из строя или нештатной работы изделия.

7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

7.1. По долговечности: срок службы изделия – 50 лет.

7.2. Показатели надежности затворов по узлу уплотнения:

DN	Средний ресурс наработки, циклов	Гарантированный ресурс наработки, циклов
40-250	12000	5000
300-800	10000	5000
900-1200	8000	5000
1400-1600	7000	5000

Средний ресурс и гарантийная наработка узла уплотнения определены при приемочных, периодических и типовых испытаниях затворов на воде. При эксплуатации затворов на рабочих средах, отличных от воды, показатели надежности будут определяться конкретной рабочей средой, её температурой и агрессивностью.

8. ХРАНЕНИЕ

8.1. При хранении диск затвора должен быть открыт на 10°-15°.

8.2. Изделия в упакованном виде могут храниться на открытом воздухе или в помещении

с относительной влажностью воздуха 50 – 85% при температуре от - 25 до + 50 °С, на расстоянии не менее 1 м от источников тепла в условиях, исключающих их повреждение идеформирование. Источники тепла должны быть экранированы в целях защиты изделия от воздействия тепловых лучей. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, а также веществ, вредно действующих на резинотехнические части изделия. Допускается хранение изделий при температуре от – 40 °С, с условием что перед проведением монтажа, настройки, технического обслуживания, изделия будут прогреты в отапливаемом помещении не менее24 часов.

8.3. При хранении изделий сроком более 12 месяцев рекомендуется поверхность резинотехнических деталей обработать смазкой с содержанием силикона, например, ПМС,с целью удаления продуктов «выпотевания» из резины.

9. ТРАНСПОРТИРОВКА

9.1.При транспортировке диск затвора должен быть открыт на 10°-15°.

9.2.Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с действующими правилами для конкретного вида транспорта.

9.3.Условия транспортировки изделия в части воздействия климатических факторов – группа 9 (ОЖ1) по ГОСТ15150.

10. УТИЛИЗАЦИЯ

10.1. Затворы и детали, отработавшие полный ресурс и неремонтопригодные, подвергают утилизации.

10.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет Покупатель.

ПРИЛОЖЕНИЕ

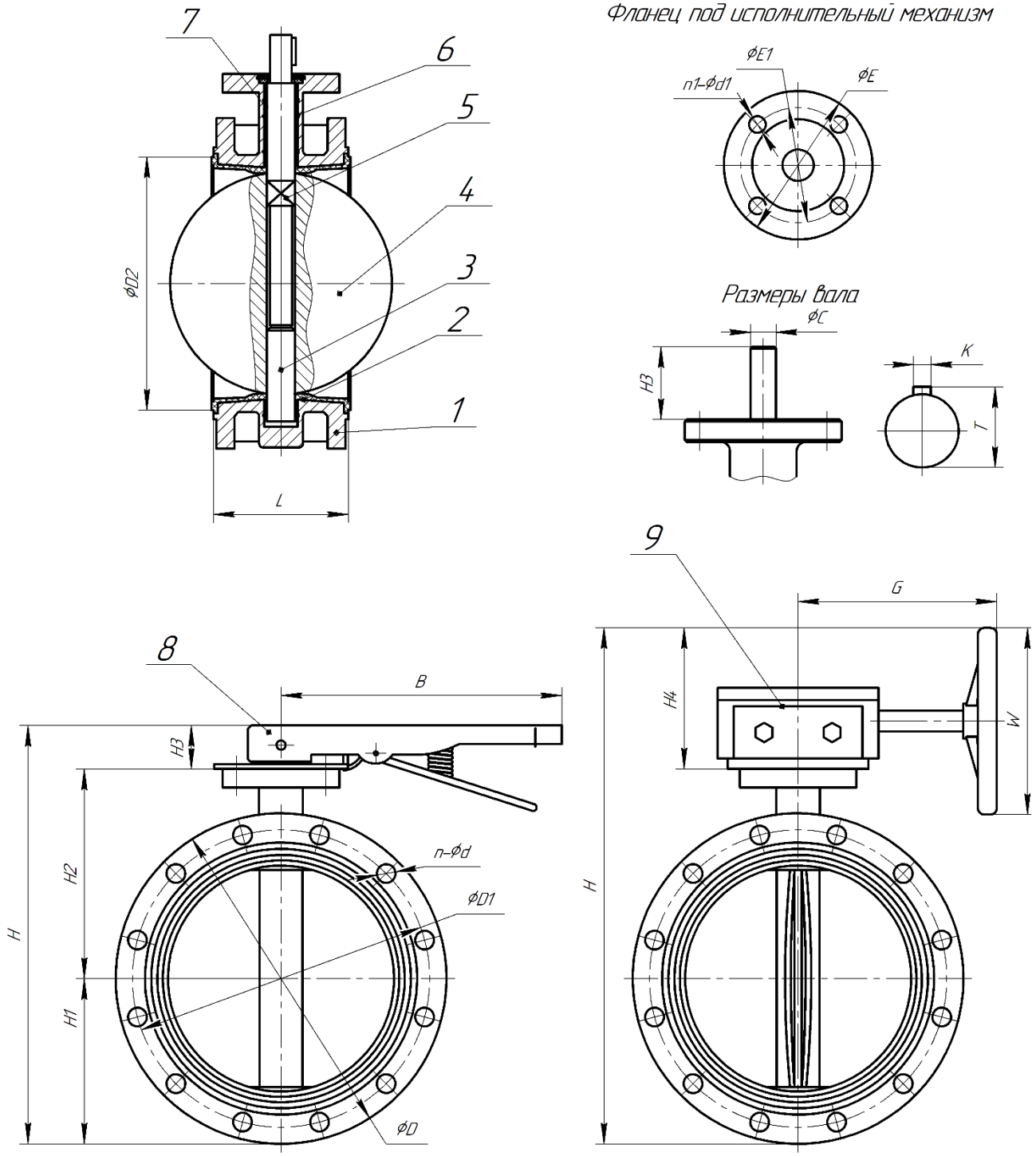


Рисунок 1. Затвор 021F.Y с рукояткой DN40-300 и редуктором DN50-350

Таблица 1. Элементы конструкции затвора 021F.Y DN40-1600

№	Элемент конструкции	Материал	Маркировка
1	Корпус	Чугун / Углеродистая сталь	ВЧ40(GGG40) ГОСТ 7293-85 / 20Л (WCB)
2	Уплотнительная манжета (седло)	EPDM / NBR / VITON	EPDM / NBR / VITON
3	Нижний вал	Нержавеющая сталь	SS410 / SS420 / SS431
4	Диск	Чугун с никелевым покрытием / Нержавеющая сталь	ВЧ40(GGG40) ГОСТ 7293-85 + Ni / CF8M
5	Верхний вал	Нержавеющая сталь	SS410 / SS420 / SS431
6	Втулка (подшипник скольжения) вала	PTFE	PTFE
7	Кольцо уплотнения вала	EPDM	EPDM
8	Рукоятка	Чугун	ВЧ40(GGG40) ГОСТ 7293-85
9	Редуктор	Чугун	ВЧ40(GGG40) ГОСТ 7293-85

Таблица 2. Основные массогабаритные характеристики затвора 021F.Y с рукояткой DN40-300 и редуктором DN50-350

DN	L	H		H1	H2	H3	H4	ØD		ØD1		ØD2	n-Ød		B
		рукоятка	редуктор					PN10	PN16	PN10	PN16		PN10	PN16	
40	108	238	---	83	130	25	---	150		110		68	4-18		217
50	108	238	321	83	130	25	108	165		125		88	4-18		217
65	112	258	341	93	140	25	108	185		145		110	4-18		217
80	114	274	357	100	149	25	108	200		160		124	8-18		217
100	127	294	374	110	156	28	108	220		180		146	8-18		258
125	140	330	410	125	177	28	108	250		210		175	8-18		258
150	140	371	451	143	200	28	108	285		240		200	8-22		258
200	152	430	560	170	225	35	165	340		295		258	8-22	12-22	355
250	165	523	648	203	280	40	165	395	405	350	355	310	12-22	12-26	355
300	178	579	704	230	309	40	165	445	460	400	410	362	12-22	12-26	505
350	190	---	750	260	325	40	165	505	520	460	470	415	16-22	16-26	---

Окончание таблицы 2

DN	G	W	ØE	ØE1	n1-Ød1	ØC	K	T	Фланец по ISO 5211	Передаточное отношение редуктора	Макс. выходной момент редуктора, Нм	Масса затвора с рукояткой, кг	Масса редуктора, кг
40	---	---	65	50	4-8	12,6	3	14,4	F05	---	---	7	---
50	116	158	65	50	4-8	12,6	3	14,4	F05	24:1	150	8	2,5
65	116	158	65	50	4-8	12,6	3	14,4	F05	24:1	150	9	2,5
80	116	158	65	50	4-8	12,6	3	14,4	F05	24:1	150	10	2,5
100	116	158	90	70	4-10	15,8	5	18,2	F07	24:1	150	12,5	2,5
125	116	158	90	70	4-10	18,9	5	21	F07	24:1	150	17	2,5
150	116	158	90	70	4-10	18,9	5	21	F07	24:1	150	19	2,5
200	165	255	125	102	4-12	22,1	5	24,6	F10	30:1	500	29	6
250	165	255	125	102	4-12	28,5	8	32	F10	30:1	500	38,5	6
300	195	255	125	102	4-12	31,7	8	34,8	F10	50:1	1200	57,5	6,5
350	195	255	125	102	4-12	31,7	8	34,8	F10	50:1	1200	83	6,5

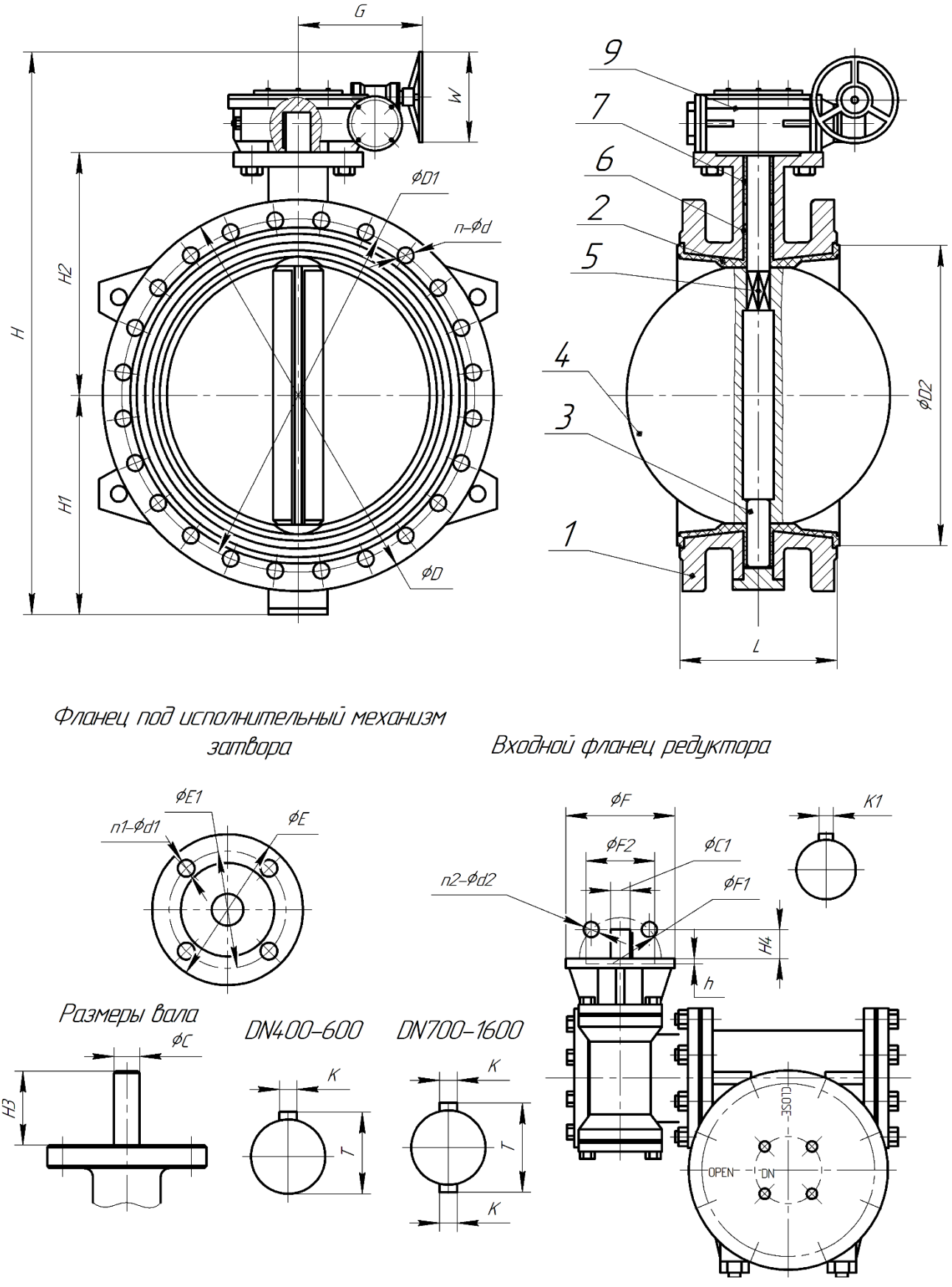


Рисунок 2. Затвор 021F.Y с редуктором DN400-1600

Таблица 3. Основные массогабаритные характеристики затвора 021F.Y с редуктором DN400-1600

DN	L	H	H1	H2	H3	ØD		ØD1		ØD2	n-Ød		G	W
						PN10	PN16	PN10	PN16		PN10	PN16		
400	216	947	303	364	50	565	580	515	525	460	16-26	16-30	235	270
450	222	1004	332	392	50	615	640	565	585	510	20-26	20-30	235	270
500	229	1063	372	430	60	670	715	620	650	560	20-26	20-33	269	300
600	267	1274	435	508	70	780	840	725	770	660	20-30	20-36	317	400
700	292	1430	485	569	75	895	910	840		776	24-30	24-36	340	400
800	318	1550	550	624	75	1015	1025	950		871	24-33	24-39	340	400
900	330	1684	624	679	110	1115	1125	1050		972	28-33	28-39	400	400
1000	410	1804	685	738	110	1230	1255	1160	1170	1080	28-36	28-42	400	400
1200	470	2136	812	889	130	1455	1485	1380	1390	1270	32-39	32-48	489	450
1400	530	2427	990	1002	200	1675	1685	1590		1496	36-42	36-48	489	450
1600	600	2639	1052	1152	200	1915	1930	1820		1700	40-48	40-56	489	450

Окончание таблицы 3

DN	ØE	ØE1	n1-Ød1	ØC	K	T	Фланец затвора по ISO 5211	Передаточное отношение редуктора	Момент редуктора, Нм		Масса затвора с редуктором, кг
									входной	макс. выходной	
400	175	140	4-18	33,2	10	36,7	F14	560:1	---	2500	129
450	175	140	4-18	38	10	42,6	F14	560:1	---	2500	154
500	175	140	4-18	41,2	10	45,1	F14	532:1	39	2500	179
600	210	165	4-22	50,7	16	56	F16	640:1	53	4000	280
700	300	254	8-18	63,4	18	75,9	F25	704:1	74	8000	397
800	300	254	8-18	63,4	18	75,9	F25	704:1	114	8000	470
900	300	254	8-18	75	20	86,6	F25	832:1	131	15000	595
1000	300	254	8-18	85	22	96,4	F25	832:1	177	15000	885
1200	350	298	8-22	105	28	122	F30	1152:1	186	25000	1638
1400	415	356	8-32	120	32	134	F35	1152:1	254	25000	1838
1600	415	356	8-32	140	36	156	F35	1152:1	254	25000	2600

Таблица 4. Основные присоединительные размеры входного фланца редуктора затвора 021F.Y DN500-1200

DN	ØF	ØF1	ØF2	n2-Ød2	ØC1	K1	H4	h	Фланец редуктора по ISO 5211
500	125	102	70	4-12	20	6	45	4	F10
600	125	102	70	4-12	20	6	45	4	F10
700	125/175	102/140	70/100	4-12/4-18	20/30	6/8	45/60	4/5	F10/F14
800	125/175	102/140	70/100	4-12/4-18	20/30	6/8	45/60	4/5	F10/F14
900	175	140	100	4-18	30	8	60	5	F14
1000	175	140	100	4-18	30	8	60	5	F14
1200	175	140	100	4-18	30	8	60	5	F14
1400	175	140	100	4-18	30	8	60	5	F14
1600	175	140	100	4-18	30	8	60	5	F14

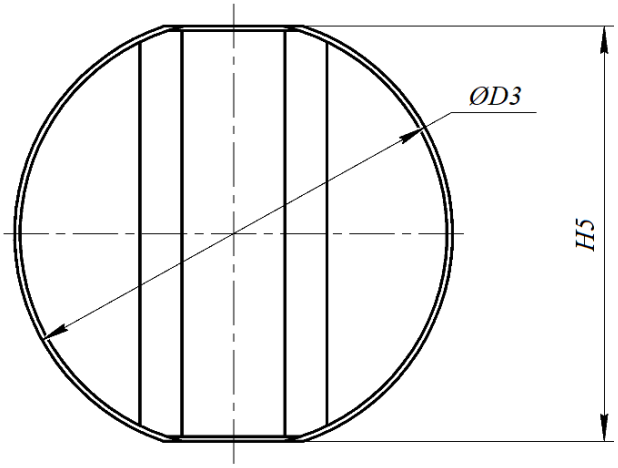


Рисунок 3. Диск затвора

Таблица 5. Размеры диска затвора

DN	ØD3	H5
40	42,65	37,2
50	52,6	46,55
65	64,3	59,4
80	78,8	75,31
100	104	98,12
125	123,3	117,02
150	155,7	147,82
200	202,41	195,2
250	250,42	242,65
300	301,5	292,4
350	333,32	324,94
400	389,61	379,76
450	440,51	428,98
500	491,64	480,17
600	592,5	579,9
700	695	674,4
800	795,4	774
900	864,7	846,2
1000	965	943,7
1200	1160,6	1139,9
1400	по запросу	
1600	по запросу	

Таблица 6. Пропускная способность затвора (ориентировочные значения)

Номинальный диаметр	Kv значения ($м^3$/час) при открытии диска затвора на угол								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90 °
DN40	0,5	3	6	12	33	50	70	86	100
DN50	1	7	16	27	43	61	84	114	144
DN65	1,5	11	24	43	67	107	163	223	282
DN80	2	15	35	61	96	154	267	364	461
DN100	3	27	62	109	171	274	496	701	841
DN125	4	43	98	170	268	428	775	1146	1376
DN150	6	56	129	225	354	567	1025	1542	1850
DN200	12	102	241	421	680	1081	1862	2842	3316
DN250	19	162	382	667	1076	1710	2948	4525	5430
DN300	27	235	555	1005	1594	2563	4393	6731	8077
DN350	34	299	756	1320	2149	3384	5939	8874	10538
DN400	45	397	1001	1749	2847	4483	7867	11761	13966
DN450	58	507	1281	2237	3643	5736	10065	14496	17214
DN500	72	632	1595	2786	4536	7144	12535	18812	22339
DN600	151	820	1600	2780	5200	8940	14500	23500	26800
DN700	262	890	2050	3450	6050	11050	18800	31500	37100
DN800	346	1300	2550	4950	8750	14200	23500	39500	48500
DN900	475	1650	3300	6400	11800	19400	31500	52500	61300
DN1000	613	2150	4250	8200	15100	23500	39400	65500	80500
DN1200	1007	4000	7500	12500	19800	34000	55400	98300	119200

Таблица 7. Значения крутящего момента на шпинделе затвора

DN	Крутящий момент, Нм			
	PN10	PN10 с коэффициентом запаса	PN16	PN16 с коэффициентом запаса
40	13	17	13	17
50	13	17	13	17
65	20	26	22	29
80	28	36	36	47
100	40	52	44	57
125	61	79	68	88
150	69	90	89	116
200	148	192	162	211
250	234	304	257	334
300	342	445	367	477
350	500	650	670	871
400	710	923	950	1235
450	980	1274	1265	1645
500	1230	1599	1825	2373
600	2057	2674	3000	3900
700	3559	4627	5118	6653
800	3672	4774	5325	6923
900	6712	8726	10739	13961
1000	10124	13161	11440	14872
1200	13263	17242	18964	24653
1400	по запросу			
1600	по запросу			

Таблица 8. Основные технические параметры затвора с электроприводом тип QT.A; с редуктором и электроприводом тип MT903.A

DN	PN	Диаметр вала затвора	Фланец затвора по ISO 5211	Тип привода	Максимальный крутящий момент электропривода / редуктора, Нм	Время откр./закр.*, сек	Масса затвора с исполнительным механизмом, кг
40	10/16	12,6	F05	QT.A 005 с адаптером F05	50	22	14,5
50	10/16	12,6	F05	QT.A 005 с адаптером F05	50	22	15,5
65	10/16	12,6	F05	QT.A 005 с адаптером F05	50	22	16,5
80	10/16	12,6	F05	QT.A 005 с адаптером F05	50	22	17,5
100	10/16	15,8	F07	QT.A 008	80	22	20
125	10/16	18,9	F07	QT.A 010	100	22	24,5
150	10	18,9	F07	QT.A 010	100	22	26,5
	16	18,9	F07	QT.A 015	150	25	36,3
200	10/16	22,1	F10	QT.A 030	300	31	51
250	10/16	28,5	F10	QT.A 050	500	31	61,5
300	10/16	31,7	F10	QT.A 050	500	31	80,5
350	10	31,7	F10	QT.A 080 с адаптером F10	800	37	112
	16	31,7	F10	QT.A 120 с адаптером F10	1200	37	112
400	10	33,2	F14	QT.A 120	1200	37	132
	16	33,2	F14	QT.A 150	1500	93	180
450	10	38	F14	QT.A 150	1500	93	205
	16	38	F14	QT.A 200	2000	112	211
500	10/16	41,2	F14	с редуктором и электроприводом MT903.A 07-45 (передаточное число редуктора 532:1)	2500	180	211
600	10/16	50,7	F16	с редуктором и электроприводом MT903.A 07-45 (передаточное число редуктора 640:1)	4000	216	312
700	10/16	63,4	F25	с редуктором и электроприводом MT903.A 10-35 (передаточное число редуктора 704:1)	8000	302	435
800	10/16	63,4	F25	с редуктором и электроприводом MT903.A 30-34 (передаточное число редуктора 704:1)	8000	300	538

DN	PN	Диаметр вала затвора	Фланец затвора по ISO 5211	Тип привода	Максимальный крутящий момент электропривода / редуктора, Нм	Время откр./закр.*, сек	Масса затвора с исполнительным механизмом, кг
900	10/16	75	F25	с редуктором и электроприводом МТ903.А 30-34 (передаточное число редуктора 832:1)	15000	366	663
1000	10/16	85	F25	с редуктором и электроприводом МТ903.А 30-34 (передаточное число редуктора 832:1)	15000	366	953
1200	10/16	105	F30	с редуктором и электроприводом МТ903.А 30-67 (передаточное число редуктора 1152:1)	25000	258	1706
1400	10/16	120	F35	с редуктором и электроприводом МТ903.А 45-67 (передаточное число редуктора 1152:1)	25000	258	1908
1600	10/16	140	F35	с редуктором и электроприводом МТ903.А 45-67 (передаточное число редуктора 1152:1)	25000	258	2670

*Время открытия/закрытия указано для электроприводов МТ903.А 07-45, МТ903.А 10-35, МТ903.А 30-34, МТ903.А 30-67 и МТ903.А 45-67 со скоростью вращения 45 об./мин., 35 об./мин., 34 об./мин., 67 об./мин. и 67 об./мин. соответственно.

Таблица 9. Основные технические параметры затвора с электроприводом тип QT.Z; с редуктором и электроприводом тип МТ903.Z

DN	PN	Диаметр вала затвора	Фланец затвора по ISO 5211	Тип привода	Максимальный крутящий момент электропривода / редуктора, Нм	Время откр./закр.*, сек	Масса затвора с исполнительным механизмом, кг
40	10/16	12,6	F05	QT.Z 10	100	30	15,6
50	10/16	12,6	F05	QT.Z 10	100	30	16,6
65	10/16	12,6	F05	QT.Z 10	100	30	17,6
80	10/16	12,6	F05	QT.Z 10	100	30	18,6
100	10/16	15,8	F07	QT.Z 10	100	30	21,1
125	10/16	18,9	F07	QT.Z 10	100	30	25,6
150	10	18,9	F07	QT.Z 10	100	30	27,6
	16	18,9	F07	QT.Z 15	150	30	27,7
200	10	22,1	F10	QT.Z 20	200	30	41,7
	16	22,1	F10	QT.Z 30	300	30	41,7
250	10/16	28,5	F10	QT.Z 40	400	30	51,5
300	10/16	31,7	F10	QT.Z 60	600	30	78,5
350	10/16	31,7	F10	QT.Z 120	1200	30	104

DN	PN	Диаметр вала затвора	Фланец затвора по ISO 5211	Тип привода	Максимальный крутящий момент электропривода / редуктора, Нм	Время откр./закр.*, сек	Масса затвора с исполнительным механизмом, кг
400	10	33,2	F14	QT.Z 120 с адаптером F14	1200	30	124
	16	33,2	F14	QT.Z 180	1800	30	126
450	10/16	38	F14	QT.Z 180	1800	30	151
500	10/16	41,2	F14	с редуктором и электроприводом MT903.Z 10-24 (передаточное число редуктора 532:1)	2500	333	199
600	10/16	50,7	F16	с редуктором и электроприводом MT903.Z 10-24 (передаточное число редуктора 640:1)	4000	400	300
700	10/16	63,4	F25	с редуктором и электроприводом MT903.Z 15-24 (передаточное число редуктора 704:1)	8000	440	417
800	10/16	63,4	F25	с редуктором и электроприводом MT903.Z 20-24 (передаточное число редуктора 704:1)	8000	440	498
900	10/16	75	F25	с редуктором и электроприводом MT903.Z 20-48 (передаточное число редуктора 832:1)	15000	260	623
1000	10/16	85	F25	с редуктором и электроприводом MT903.Z 30-36 (передаточное число редуктора 832:1)	15000	347	915
1200	10/16	105	F30	с редуктором и электроприводом MT903.Z 30-36 (передаточное число редуктора 1152:1)	25000	480	1668
1400	10/16	120	F35	с редуктором и электроприводом MT903.Z 45-48 (передаточное число редуктора 1152:1)	25000	360	1896
1600	10/16	140	F35	с редуктором и электроприводом MT903.Z 45-48 (передаточное число редуктора 1152:1)	25000	360	2658

*Время открытия/закрытия указано для электроприводов MT903.Z 10-24, MT903.Z 15-24, MT903.Z 20-24, MT903.Z 20-48, MT903.Z 30-36 и MT903.Z 45-48 со скоростью вращения 24 об./мин., 24 об./мин., 24 об./мин., 48 об./мин., 36 об./мин. и 48 об./мин. соответственно.

Для заметок