



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



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ЗАТВОР ПОВОРОТНЫЙ ДИСКОВЫЙ
ФЛАНЦЕВЫЙ
ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**



ДЕНДОР

Тип 021F

СОДЕРЖАНИЕ

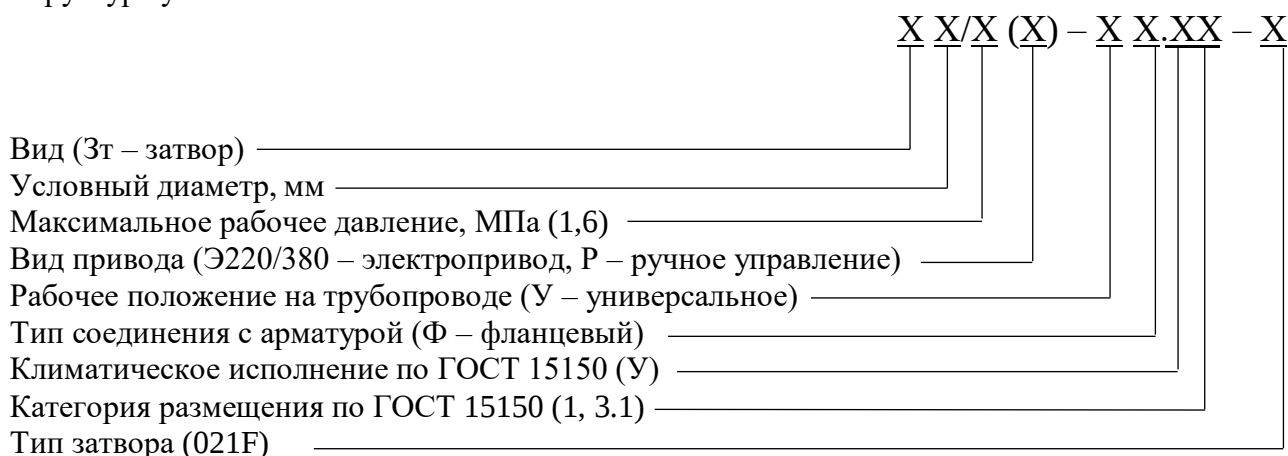
ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
1.1. Назначение изделия	3
1.2. Технические характеристики	3
1.3. Устройство и принцип работы	4
1.4. Маркировка	5
1.5. Комплектность	5
1.6. Упаковка	5
2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ	5
2.1. Подготовка к монтажу	5
2.2. Монтаж	6
2.3. Демонтаж	7
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	7
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
4.1. Общие указания	8
4.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	8
5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	9
6. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	9
7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЁЖНОСТИ	11
8. ХРАНЕНИЕ	11
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 (далее – затворы) номинальным диаметром DN от 50 до 300 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.

Структура условного обозначения:



Примечания

1 Ручной привод допускается не проставлять.

2 Рабочее положение на трубопроводе задвижек и затворов типа "У" допускается не указывать.

Пример записи при заказе затвора с проходом условным диаметром 150 мм, максимальным рабочим давлением 1,6 МПа, электрическим приводом на номинальное напряжение 220 В, любым рабочим положением на трубопроводе, фланцевым соединением, климатическим исполнением У, категорией размещения 3.1, тип "021F":

Затвор Зт 150/1,6(Э220) - Ф.У3.1 - "021F".

1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Затворы предназначены для эксплуатации в качестве запорных и регулирующих устройств в установках водяного и пенного пожаротушения.

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.3 приложения; крутящие моменты затвора указаны в табл.4 приложения. Основные технические параметры затвора с электроприводом тип QT.A / QT.Z приведены в табл.5 / табл.6 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;
- ручное, при помощи маховика редуктора со степенью защиты IP54. 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.

1.2.6. Присоединение к трубопроводу – фланцевое. Ответные фланцы:

- для затворов DN 50-150 – фланцы воротниковые, фланцы плоские PN10 и PN16 по ГОСТ 33259-2015;
- для затворов DN 200-300 – 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. Допускается установка в положении – ось вертикально, исполнительным механизмом вверх с отклонением от вертикальной оси $\max \pm 90^\circ$.

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°C, 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°C, окружающая атмосфера – «промышленная» для изделий с материалом корпуса из стали.

1.2.9. Основные размеры и массогабаритные характеристики затворов приведены на рис.1 и в табл.2 приложения. Допустимое отклонение от указанной массы – 5%.

1.2.10. Температура рабочей среды от -10 до +100°C;

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.

1.2.13. Затвор соответствует требованиям ТР ЕАС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения», ГОСТ Р 51052-2002 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления. Общие технические требования. Методы испытаний».

1.2.14. Минимальное рабочее давление - не более 0,14 МПа; максимальное гидравлическое давление - не менее 1,2 МПа.

1.2.15. Гидравлические потери давления в затворе, устанавливаемых на подводящем или питающем трубопроводах, не более 0,02 МПа.

1.2.16. Усилие приведения в действие вручную затворов - по ГОСТ 21752 и 21753.

1.2.17. При использовании электропривода напряжение питания должно быть 220 или 380 В переменного тока; колебание напряжения - от минус 15% до плюс 10%.

1.2.18. Потребляемая мощность привода - по ТД на данное изделие.

1.2.19. Электрическое сопротивление изоляции токоведущих цепей, с которыми возможно соприкосновение человека, при напряжении питания 220 В должно быть не менее 20 МОм.

1.2.20. Контактные группы конечных выключателей затворов должны обеспечивать коммутацию цепей переменного и постоянного тока в диапазоне: нижний предел не более 22•10⁻⁶, верхний предел не менее 3 А при переменном напряжении от 0,2 до 250 В и постоянном напряжении от 0,2 до 30 В.

1.3. Устройство и принцип работы

1.3.1. Основные элементы конструкции затвора приведены в табл.1 и на рис.1 приложения.

1.3.2. Крутящий момент от исполнительного механизма передается через верхний вал 5 (рис.1 приложения) на диск 4 (рис.1 приложения) и приводит его в движение. Поворачиваясь, диск

открывает или закрывает проходное сечение затвора. Рабочий диапазон поворота диска от 0 до 90°.

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 (шильдю).

1.4.2. На затвор должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение;
- условный диаметр;
- диапазон рабочих давлений (максимальное рабочее давление);
- стрелку, указывающую направление потока (или слова: "Вход", "Выход"); в случае, если затвор может иметь любое направление для входа/выхода потока, данное обозначение допускается не указывать;
- знак рабочего положения в пространстве (если оно ограничено);
- клемму и знак заземления (если к затвору подводится напряжение 220 или 380 В);
- год выпуска;

1.5. Комплектность

Затвор – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 шт. 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 производиться 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).

2) для затворов с электроприводом, произвести настройку концевых выключателей и механических ограничителей хода, согласно РЭ электропривода.

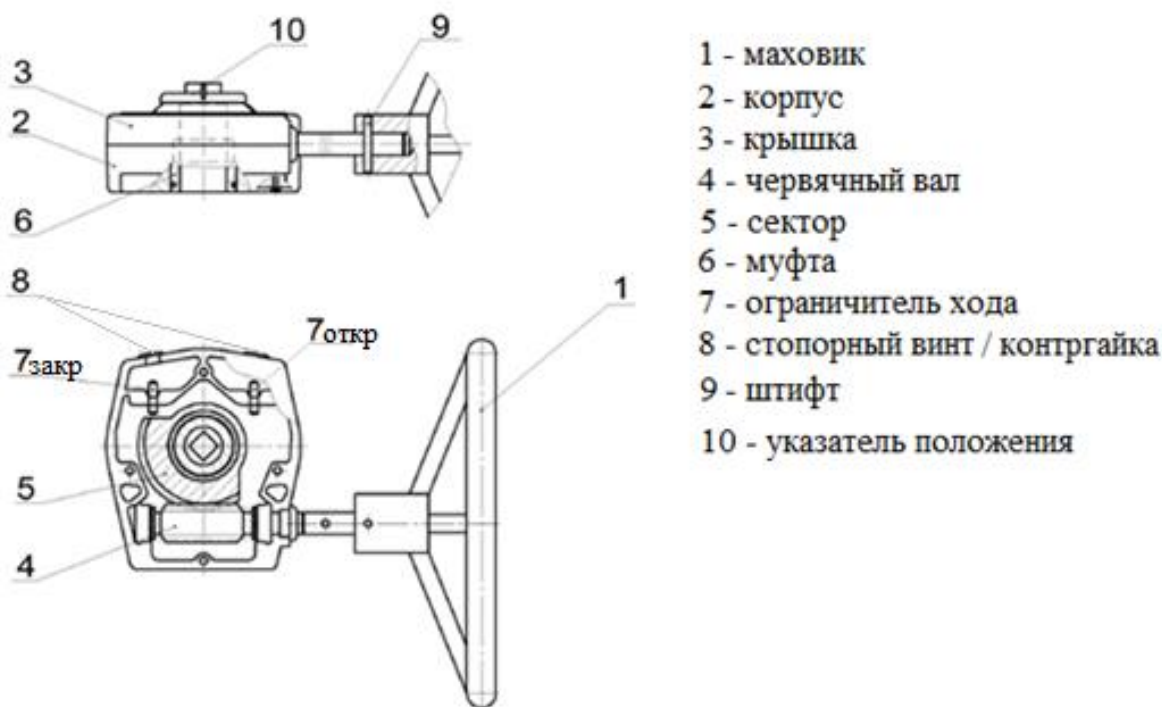


Рисунок. Конструкция редуктора

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. Стropовка осуществляется обхватом стропой горловины присоединительного фланца. **Стropовка 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 остыть;
- 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 производиться 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 – запрещена!

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*

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
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 надёжностью 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 нём 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 изделия для воды в системах холодного водоснабжения, пожаротушения температурой среды не более 70°C.

6.4.3 На исполнительные механизмы, устройства контроля положения, действует гарантия 12

www.dendor.ru

8 800 333 40 30

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 изделия на воде температурой более 70°C и других рабочих средах.

При условии использования изделий для воды в системах холодного водоснабжения, пожаротушения температурой среды не более 70°C, на вышеперечисленные детали действует гарантийный срок 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 условия 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 конечных 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
50-250	12000	5000
300	10000	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 и деформирование. 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 изделия при температуре от - 40°С, с условием что перед проведением монтажа, настройки, технического обслуживания, изделия будут прогреты в отапливаемом помещении не менее 24 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

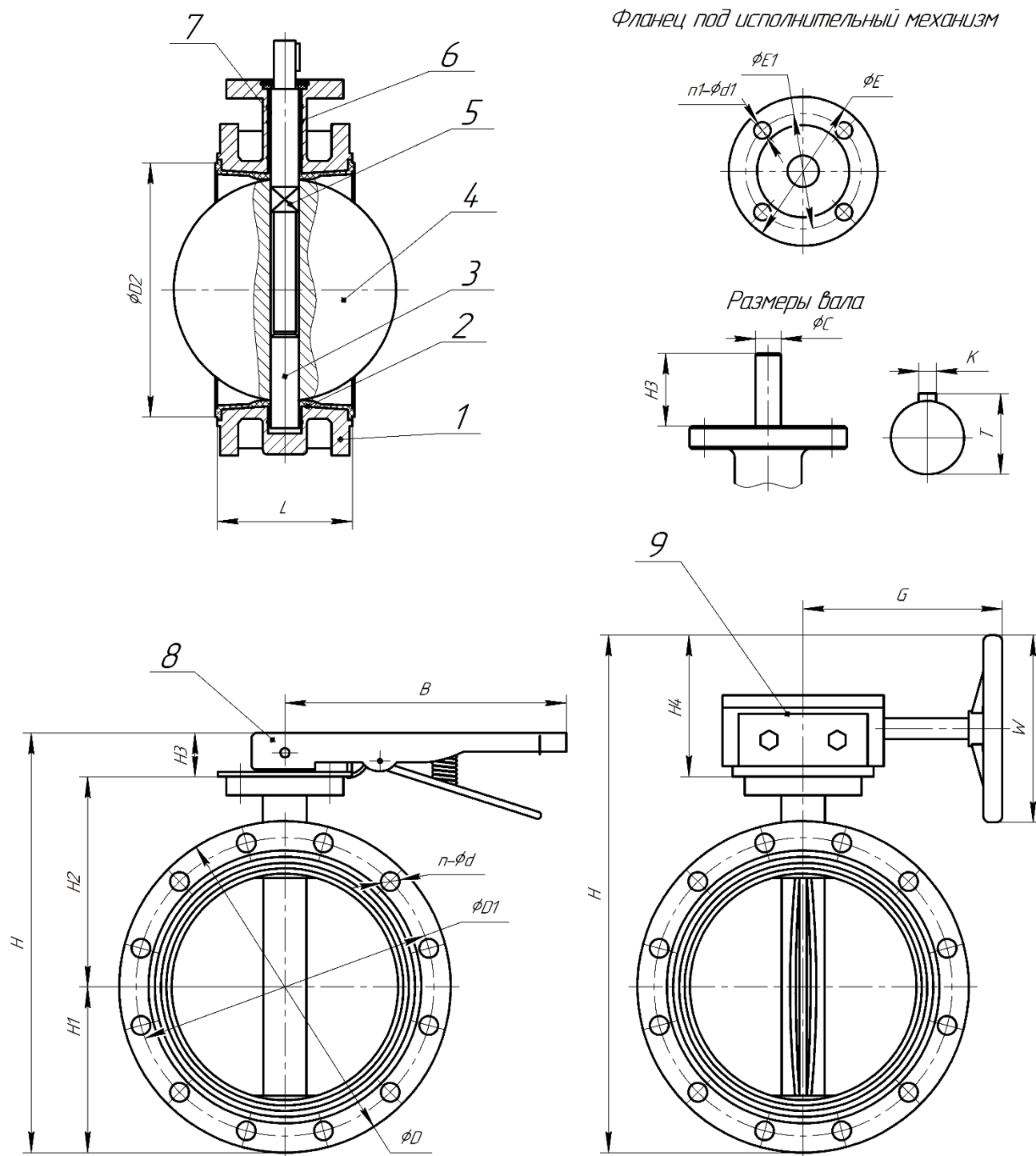


Рисунок 1. Затвор с рукояткой DN50-300 и редуктором DN50-300

Таблица 1. Элементы конструкции затвора DN50-300

№	Элемент конструкции	Материал	Маркировка
1	Корпус	Чугун / Углеродистая сталь	ВЧ40(GGG40) ГОСТ 7293-85 / 20Л (WCB)
2	Уплотнительная манжета (седло)	EPDM	EPDM
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 с рукояткой DN50-300 и редуктором DN50-300

DN	L	H		H1	H2	H3	H4	ØD		ØD1		ØD2	n-Ød		B
		рукоятка	редуктор					PN10	PN16	PN10	PN16		PN10	PN16	
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
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

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
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
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

Таблица 3. Пропускная способность затвора (ориентировочные значения)

Номинальный диаметр	Kv значения (м³/час) при открытии диска затвора на угол								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90 °
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
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

Таблица 4. Значения крутящего момента на шпинделе затвора

DN	Крутящий момент, Нм			
	PN10	PN10 с коэффициентом запаса	PN16	PN16 с коэффициентом запаса
50	13	17	13	17
65	20	26	22	29
80	28	36	36	47
100	40	52	44	57
150	69	90	89	116
200	148	192	162	211
250	234	304	257	334
300	342	445	367	477

Таблица 5. Основные технические параметры затвора с электроприводом тип QT.A

DN	PN	Диаметр вала затвора	Фланец затвора по ISO 5211	Тип привода	Максимальный крутящий момент электропривода, Нм	Время откр./закр.*, сек	Масса затвора с исполнительным механизмом, кг
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
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

Таблица 6. Основные технические параметры затвора с электроприводом тип QT.Z

DN	PN	Диаметр вала затвора	Фланец затвора по ISO 5211	Тип привода	Максимальный крутящий момент электропривода, Нм	Время откр./закр., сек	Масса затвора с исполнительным механизмом, кг
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
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

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features multiple sets of three horizontal lines each, designed to guide letter formation. Each set consists of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line. These sets are repeated vertically down the entire page, providing ample space for practicing cursive or other handwriting styles. The paper is otherwise completely blank, with no margins, text, or illustrations.