



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



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ
ФЛАНЦЕВЫЙ**



DENDOR[®]
VALVE INDUSTRIAL

Серия 021F

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	5
1.4. Маркировка	6
1.5. Комплектность	6
1.6. Упаковка	6
2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ	6
2.1. Подготовка к монтажу	6
2.2. Монтаж	7
2.3. Демонтаж	9
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	9
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	11
6. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	12
7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ	13
8. ХРАНЕНИЕ	14
9. ТРАНСПОРТИРОВКА	14
10. УТИЛИЗАЦИЯ	14

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными затворов дисковых поворотных, тип 021F (далее – затворы) номинальным диаметром DN от 32 до 1400 мм и номинальным давлением PN до 1,6 МПа, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

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, водоотведения, отопления, 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. Основные материалы, применяемые в конструкции затвора:

Корпус – чугун с термообработанным эпоксидным покрытием.

Диск – чугун с никелевым покрытием, сталь с никелевым покрытием, нержавеющая сталь.

Вал – нержавеющая сталь.

Втулка вала – PTFE.

Уплотнение вала – EPDM, NBR.

Вкладыш уплотнения (седло) – EPDM, NBR, VITON.

Штифт – нержавеющая сталь.

Марка материалов – согласно конструкторской документации.

1.2.3. Герметичность затвора – класс «А» по ГОСТ Р 54808-2011.

1.2.4. Направление движения рабочей среды – двустороннее.

1.2.5. Управление затвором:

– ручное, при помощи рукоятки (для затворов DN 32-300);

– ручное, при помощи маховика редуктора;

– автоматическое, при помощи электропривода.

1.2.6. Присоединение к трубопроводу – фланцевое. Ответные фланцы по ГОСТ 12815-80.

1.2.7. Рекомендуемое установочное положение затвора – ось горизонтально.

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 корпуса из чугуна и 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, 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 изделия с материалом корпуса из чугуна.

1.2.9. Основные размеры и массогабаритные характеристики затворов (без исполнительного механизма) приведены в табл.1. Допустимое отклонение от указанной массы – 5%.

Табл.1

DN	L	D	n-d PN10/PN16	Масса без приводного устройства, кг
50	108	160	4-18	8,5
65	112	180	4-18	9,0
80	114	195	8-18	10,0
100	127	215	8-18	15,0
125	140	245	8-18	17,0
150	140	280	8-22	19,0
200	152	335	8-22/12-22	35,0
250	165	390	12-22/12-26	42,0
300	174	440	12-22/12-26	61,0
350	190	500	16-22/16-26	92,0
400	216	565	16-26//16-30	122,0
500	230	670	20-26/20-33	153,0
600	270	780	20-30/20-36	240,0
700	292	895	24-30/24-36	390,0
800	318	1010	24-33/24-39	434,0
900	330	1110	28-33/28-39	562,0
1000	410	1220	28-33/28-42	948,0
1200	470	1455	32-39/32-48	1420,0
1400	530	1675	36-42/36-48	2088,5

1.2.10. Температура рабочей среды:

- для затворов с вкладышем уплотнения из EPDM от -25 до $+120^{\circ}\text{C}$;
- для затворов с вкладышем уплотнения из NBR от -15 до $+80^{\circ}\text{C}$;
- для затворов с вкладышем уплотнения из VITON от -15 до $+180^{\circ}\text{C}$

1.2.11. Эксплуатация затвора в качестве запорной и регулирующей арматуры.

1.3. Устройство и принцип работы.

1.3.1. Затвор состоит из следующих основных деталей и элементов (рис.1):

корпус 1, втулка вала 2, кольцо уплотнения вала 3, вал 4, диск 5, уплотнительная манжета/седло 6, штифт 7.

1.3.2. Крутящий момент от исполнительного механизма передается через вал (4) на диск (5) и приводит его в движение. Поворачиваясь, диск открывает или закрывает проходное сечение затвора. Рабочий диапазон поворота диска от 0 до 90° .

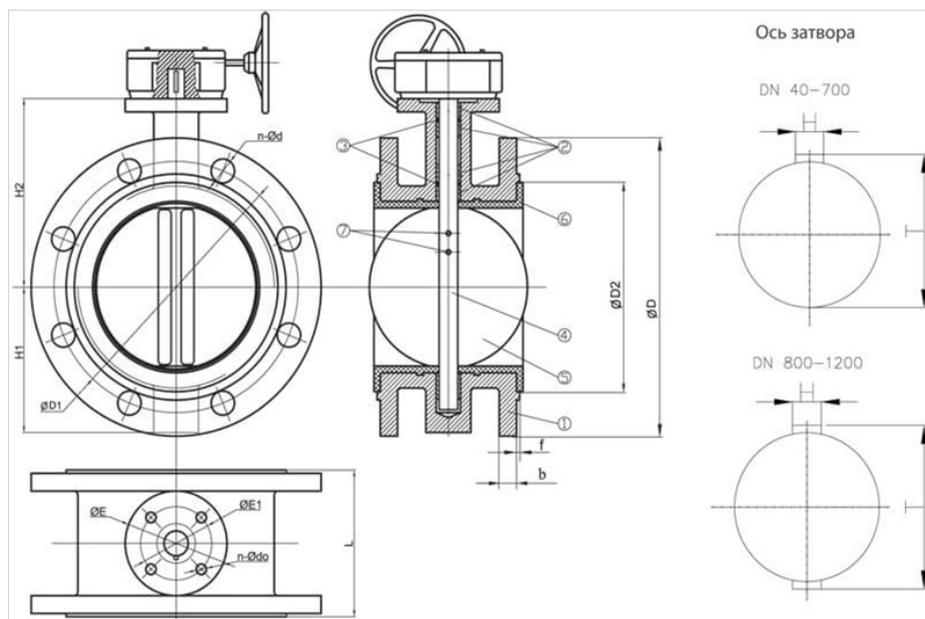


Рис. 1

1.3.3. Крайние положения диска устанавливаются:

- при помощи механических ограничителей для затворов с рукояткой;
- при помощи регулировочных болтов редуктора- для затворов с редуктором;
- при помощи электрических конечных выключателей для затворов с электроприводом.

Дополнительная информация по настройке положения диска приводится в п. 2.1.3 настоящего РЭ.

1.3.3. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию затвора.

1.4. Маркировка.

1.4.1. Маркировка затворов наносится на фирменную табличку (шильдю).

1.4.2. Табличка содержит сведения:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- номинальный диаметр DN;
- номинальное давление PN в кгс/см²;
- температура рабочей среды;
- заводской номер;
- материалы основных деталей.

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;
- состояние уплотнительных поверхностей. На рабочих поверхностях не должно быть повреждений;

- 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 проверить настройку исполнительного механизма:

- для затворов с редуктором проверить корректность настройки механических упоров согласно РЭ редуктора.
- для затворов с электроприводом, произвести настройку концевых выключателей согласно РЭ электропривода.
- для затворов, управляемых электроприводом через редуктор, произвести настройку концевых выключателей электропривода (см. РЭ электропривода) и регулировочных болтов редуктора (см. РЭ редуктора).

ВНИМАНИЕ!

В данном исполнении регулировочные болты редуктора настраиваются с запаздыванием на 1-2 оборота маховика ручного дублёра электропривода относительно момента срабатывания концевых выключателей. Регулировочные болты редуктора в данном исполнении несут 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. 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. Рекомендуемое установочное положение затвора – ось горизонтально. **Установка затвора в положение – ось вертикально, исполнительный механизм вниз – запрещена!**

2.2.2. При монтаже на новом трубопроводе необходимо:

- открыть диск затвора на 10° - 15° ;
- установить затвор между ответными фланцами, вставить шпильки;

- отцентрировать затвор относительно ответных фланцев, произвести предварительную затяжку шпилек гайками;
 - выставить затвор в сборе с ответными фланцами по оси трубопровода. Прихватить сваркой фланцы к трубопроводу;
 - извлечь затвор из межфланцевого пространства;
 - произвести окончательную приварку фланцев;
 - после охлаждения узла сварки установить затвор в межфланцевое пространство, отцентрировать, вставить шпильки;
 - перевести диск затвора в полностью открытое положение;
 - равномерно, по перекрестной схеме произвести ручную затяжку шпилек. Фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу;
 - произвести несколько циклов открытия-закрытия, убедиться в свободном перемещении выступающей части диска в трубопроводе;
- В случае несоответствия данному требованию, принять меры по устранению перекоса ответных фланцев. **Запрещается устранять перекос фланцев трубопровода путём нанесения ударов по корпусу затвора!**

- перевести диск затвора в полностью открытое положение;
- произвести окончательную затяжку крепежных шпилек по перекрестной схеме.

2.2.3. При монтаже на существующем трубопроводе необходимо:

- открыть диск затвора на 10° - 15° ;
- проверить расстояние между фланцами трубопровода, при необходимости раздвинуть их в размер, превышающий строительную длину затвора на 10-20 мм;
- установить затвор в межфланцевое пространство, отцентрировать его, вставить шпильки;
- перевести диск затвора в полностью открытое положение;
- равномерно, по перекрестной схеме производить ручную затяжку шпилек. Обратит внимание на то, чтобы фланцы при этом сохраняли соосность и параллельность друг другу;
- произвести несколько циклов открытия-закрытия, чтобы убедиться в свободном перемещении выступающей части диска в трубопроводе.

В случае несоответствия данному требованию, принять меры по устранению перекоса ответных фланцев. **Запрещается устранять перекос фланцев трубопровода путём нанесения ударов по корпусу затвора!**

- перевести диск затвора в полностью открытое положение;

- произвести окончательную затяжку стяжных шпилек по перекрестной схеме.

2.3. Демонтаж.

Демонтаж изделия осуществляется в следующей последовательности:

- закрепить затвор для предотвращения его от падения при демонтаже;
- открыть диск затвора на 10° - 15° ;
- отвернуть гайки стяжных шпилек;
- извлечь шпильки из отверстий фланцев и корпуса;
- 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°C необходимо соблюдать минимально допустимую температуру рабочей среды, чтобы не допустить замерзания 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 (для затворов DN 32-300):

3.4.1. Рукоятка имеет возможность фиксации диска затвора с дискретностью 9° .

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 упор 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 упор редуктора.

3.5.4. Приложение избыточного усилия к маховику редуктора при остановке затвора по механическому упору – 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 рабочих, 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 упоров для затворов, оборудованных редуктором;
- корректность настройки концевых выключателей для затворов, оборудованных электроприводом;

4.1.5. При разборке и сборке изделия должна быть исключена возможность загрязнения и попадания посторонних предметов в затвор.

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 посторонних предметов 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 во фланцевом соединении с трубопроводом	Произвести дополнительную затяжку шпилек во фланцевом 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
		Разрушение штифта вала	Заменить штифт вала*
		Неисправность редуктора или (и) электропривода	Согласно РЭ на редуктор или (и) электропривод

***ВНИМАНИЕ! На затворах, у которых не истёк гарантийный срок эксплуатации, пункты, обозначенные * производить ЗАПРЕЩАЕТСЯ! При возникновении данных неисправностей необходимо обратиться в сервисный центр компании DENDOR Valve Industrial в России. 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. п.) и соблюдать требования безопасности. Для обеспечения безопасности работы запрещается

- производить любые виды работ по техническому обслуживанию затвора при наличии в системе давления и 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;
- применять ключи с удлинителями для затяжки крепежа.

5.3. Для затворов, оборудованных электроприводом- 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 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.

6.4. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи, если в паспорте на конкретное изделие не установлен иной гарантийный срок.

6.5. Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия для улучшения его технологических и эксплуатационных параметров.

6.6. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

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

средний срок службы корпусных деталей – не менее 50 лет;

средний срок службы выемных узлов и комплектующих, в том числе резинотехнических деталей – не менее 2 лет.

7.2. Средний срок службы между капитальными ремонтами – не менее 2 лет.

7.3. Показатели надежности затворов по узлу уплотнения:

DN	Средний ресурс наработки	Гарантированный ресурс
	Циклов	Циклов
50	5000	2000
65	5000	2000
80	5000	2000
100	3000	1500
125	3000	1500
150	3000	1500
200	3000	1500
250	2000	1000
300	2000	1000
350	1500	750
400	1500	750
500	1000	500
600	1000	500
700	800	400
800	800	400
1000	600	300
1200	600	300
1400	600	300

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 -5 до +25°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 элементы и покрытие затвора.

8.3. При длительном хранении рекомендуется поверхность резинотехнических деталей очистить ветошью с жидкостью ПМС с целью удаления продуктов «выпотевания».

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, подвергаются утилизации.

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

