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

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЗАТВОР ПОВОРОТНЫЙ ДИСКОВЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ С ТРЕМЯ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТАМИ

DENDOR®

Тип 027F

**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	5
2.3.	Демонтаж	6
3.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	6
4.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
4.1.	Общие указания	6
4.2.	Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	7
5.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	8
6.	ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	8
7.	ПОКАЗАТЕЛИ НАДЁЖНОСТИ	10
8.	ХРАНЕНИЕ	10
9.	ТРАНСПОРТИРОВКА	10
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 с тремя эксцентриситетами, тип 027F (далее – затворы) номинальным диаметром DN от 80 до 1200 мм и номинальными давлениями: PN до 1,6 МПа; PN до 2,5 МПа; PN до 4,0 МПа. 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. Марки материалов, применяемых в конструкции затвора, приведены в табл.1 приложения; пропускная способность затвора приведена в табл. 2 приложения.

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

1.2.4. Направление движения рабочей среды – двухстороннее. При движении рабочей среды в направлении противоположном стрелке на корпусе герметичность класс «А» по ГОСТ 9544-2015 обеспечивается при давлении 30% от номинального.

1.2.5.Эксцентриситет – тройной. Смещение оси вращения диска относительно центральной оси трубопровода и седла затвора, несимметричная форма диска.

1.2.6. Управление затвором:

– ручное, при помощи маховика редуктора;

– автоматическое, при помощи электропривода.

1.2.7. Присоединение к трубопроводу – фланцевое. Ответные фланцы:

- фланцы воротниковые PN16, 25, 40 по ГОСТ 33259-2015 в соответствии с параметром PN затвора;

- фланцы плоские PN16, 25 по ГОСТ 33259-2015 в соответствии с параметром PN затвора.

1.2.8. Установочное положение затвора – ось горизонтально. Для затворов DN 80-350 допускается установка в положении – ось вертикально, исполнительным механизмом вверх с отклонением от вертикальной оси max +/-90°.

1.2.9. 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, 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1) по ГОСТ 15150, относительная влажность до 98% при температуре 25°С, окружающая атмосфера – «промышленная».

1.2.10. Основные размеры и массогабаритные характеристики затворов приведены на рис. 1, 2 приложения. Затворы данного типа изготавливаются под заказ по опросному листу. Габаритные характеристики могут меняться в зависимости от исполнения. Техническая документация предоставляется по запросу на каждую позицию.

1.2.11. Температура рабочей среды от -40 до +400°С.

1.2.12. Эксплуатация затвора в качестве запорной и регулирующей арматуры.

1.2.13. Варианты исполнения и расшифровка артикулярного номера затвора приведены в Приложении.

1.3. Устройство и принцип работы

1.3.1. Основные элементы конструкции затвора приведены в табл.1, на рис. 1,2 приложения. 1.3.2. Крутящий момент от исполнительного механизма передается через вал (6) на диск (4) (см. рис.1, 2 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 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/см2;
– 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:

- соответствие параметров изделия требованиям системы, в которой будет устанавливаться;
– 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 ограничителей хода редуктора;
– для затворов с электроприводом, произвести настройку концевых выключателей и механических ограничителей хода, согласно РЭ электропривода.

– 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 корпуса. Строповка за части исполнительного механизма, через проходное сечение и за диск затвора запрещена!

2.1.6. Перед монтажом затвора на трубопровод необходимо убедиться в отсутствии перекосов магистральных фланцев.

2.2. Монтаж

2.2.1.Установочное положение затвора согласно п.1.2.8 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;

7) после охлаждения узла сварки установить затвор с уплотнительными прокладками в межфланцевое пространство, отцентрировать, 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

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 и корпуса;
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, для предотвращения 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 производится с соблюдением дополнительных мер безопасности по защите от ожогов обслуживающего персонала.
3.4. Управление затвором при помощи редуктора:
3.4.1. Редуктор имеет возможность фиксации диска затвора в любом положении.
3.4.2. Уменьшение расхода рабочей среды осуществляется путём вращения маховика по часовой стрелке. При достижении крайнего положения дальнейшему вращению маховика будет препятствовать механический ограничитель хода редуктора.
3.4.3. Увеличение расхода рабочей среды осуществляется путём вращения маховика против часовой стрелки. При достижении крайнего положения дальнейшему вращению маховика будет препятствовать механический ограничитель хода редуктора.
3.4.4. Приложение избыточного усилия к маховику редуктора при остановке затвора по механическому ограничителю хода редуктора – запрещено!
3.5. Управление затвором при помощи электропривода осуществляется согласно РЭ на электропривод.
3.6. 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, 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».	Наличие посторонних предметов между уплотнительными поверхностями диска и корпуса.	Произвести несколько циклов открытия – закрытия.
		Повреждение уплотнительных поверхностей диска и (или) корпуса.	Заменить вышедшие из строя элементы конструкции*
		Некорректная настройка редуктора или (и) электропривода	Согласно РЭ на редуктор или (и) электропривод.
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 уплотнительных прокладок во фланцевом соединении с трубопроводом.	Заменить уплотнительные прокладки во фланцевом соединении с трубопроводом.
3.	Нарушение герметичности по отношению к внешней среде в местах крепления вала затвора.	Износ уплотнений вала.	Заменить уплотнения вала*
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.
		Разрушение поворотного механизма диска затвора	Заменить штифты или (и) диск затвора*

***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. п.) и соблюдать требования безопасности. Для обеспечения безопасности работ 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;
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 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 24 месяцев со дня продажи.
На детали изделия такие как:
- подшипники скольжения вала;
- уплотнения вала;
- уплотнение диска;
- крепёжные элементы;

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°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 гарантийный срок эксплуатации 10 лет.
6.4.4 Гарантийные обязательства на изделие снимаются в случае:
- Превышение 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 условии монтажа на изделие, согласно руководства по эксплуатации;
- Выхода из строя арматуры из-за повышенной вибрации при отсутствии компенсирующего вибрации устройства на трубопроводе;
- Удаления маркировки с изделия;
- Введения изменении 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: средний срок службы корпусных деталей – не менее 50 лет.
7.2. Показатели надежности затворов по узлу уплотнения:

DN	Средний ресурс наработки, циклов	Гарантированный ресурс наработки, циклов
80	12000	5000
100	12000	5000
150	12000	5000
200	10000	5000
250	10000	5000
300	10000	5000
350	10000	5000
400	10000	5000
500	10000	5000
600	10000	5000
700	8000	5000
800	8000	5000
900	8000	5000
1000	8000	5000
1200	8000	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 -40 до +50°С, на расстоянии не менее 1м от источников тепла в условиях, исключающих их повреждение и деформирование. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, а также веществ, вредно действующих на элементы и покрытие затвора.
Перед проведением монтажа, настройки, технического обслуживания, изделия должны прогреты в отапливаемом помещении не менее 24 часов.

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 Потребитель.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1. Элементы конструкции затвора

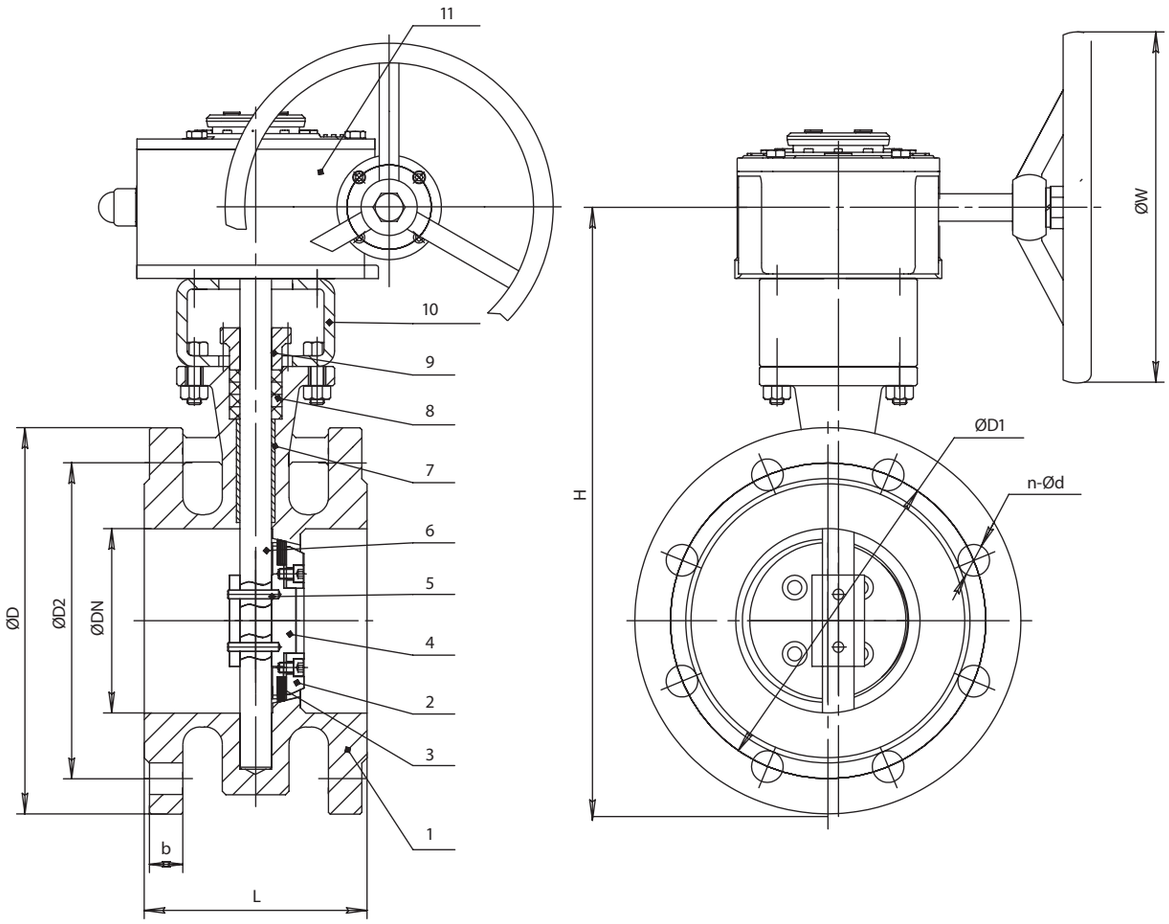
№	Элемент конструкции	Материал	Маркировка
1.	Корпус	Углеродистая сталь	20Л (WCB)
2.	Фиксатор	Углеродистая сталь	20Л (WCB)
3.	Уплотнение диска	Металлографит	Металлографит
4.	Диск	Углеродистая сталь с никелевым покрытием	20Л (WCB)+Ni
		Нержавеющая сталь	SS316
5.	Штифт	Нержавеющая сталь	SS416
6.	Вал	Нержавеющая сталь	SS416
7, 8.	Уплотнение вала	Металлографит	Металлографит
9.	Прижимная втулка	Углеродистая сталь	20Л (WCB)
10.	Бугель	Углеродистая сталь	20Л (WCB)
11.	Редуктор	Углеродистая сталь	20Л (WCB)

Таблица 2. Пропускная способность затвора (ориентировочные значения), PN25/40

Номинальный диаметр	**Kv значения ($м^3$/час) при открытии диска затвора на угол**								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
DN80	5	20	33	47	61	83	110	135	142
DN100	10	35	62	84	110	151	202	246	261
DN150	21	47	79	140	232	352	484	596	627
DN200	39	85	144	258	426	645	891	1090	1150
DN250	71	154	260	467	771	1168	1609	1981	2085
DN300	106	230	389	698	1150	1747	2405	2958	3114
DN350	144	313	530	952	1566	2379	3270	4031	4238
DN400	215	466	786	1410	2327	3537	4853	5986	6297
DN450	281	614	1038	1860	3070	4654	6401	7880	8295
DN500	349	758	1280	2291	3789	5744	7896	9774	10207
DN600	502	1090	1842	3304	5458	8278	11332	14013	14792
DN700	730	1592	2682	4809	7949	12024	16522	20414	21452
DN800	960	2092	3528	6323	10467	15830	21798	26815	28197
DN900	1220	2656	4489	8045	13320	20154	27680	34081	35898
DN1000	1471	3192	5389	9687	15916	24220	33215	41001	43164
DN1200	1764	3841	6488	11591	19203	29151	40050	49304	51900

*Пропускная способность затворов PN16 предоставляется по запросу

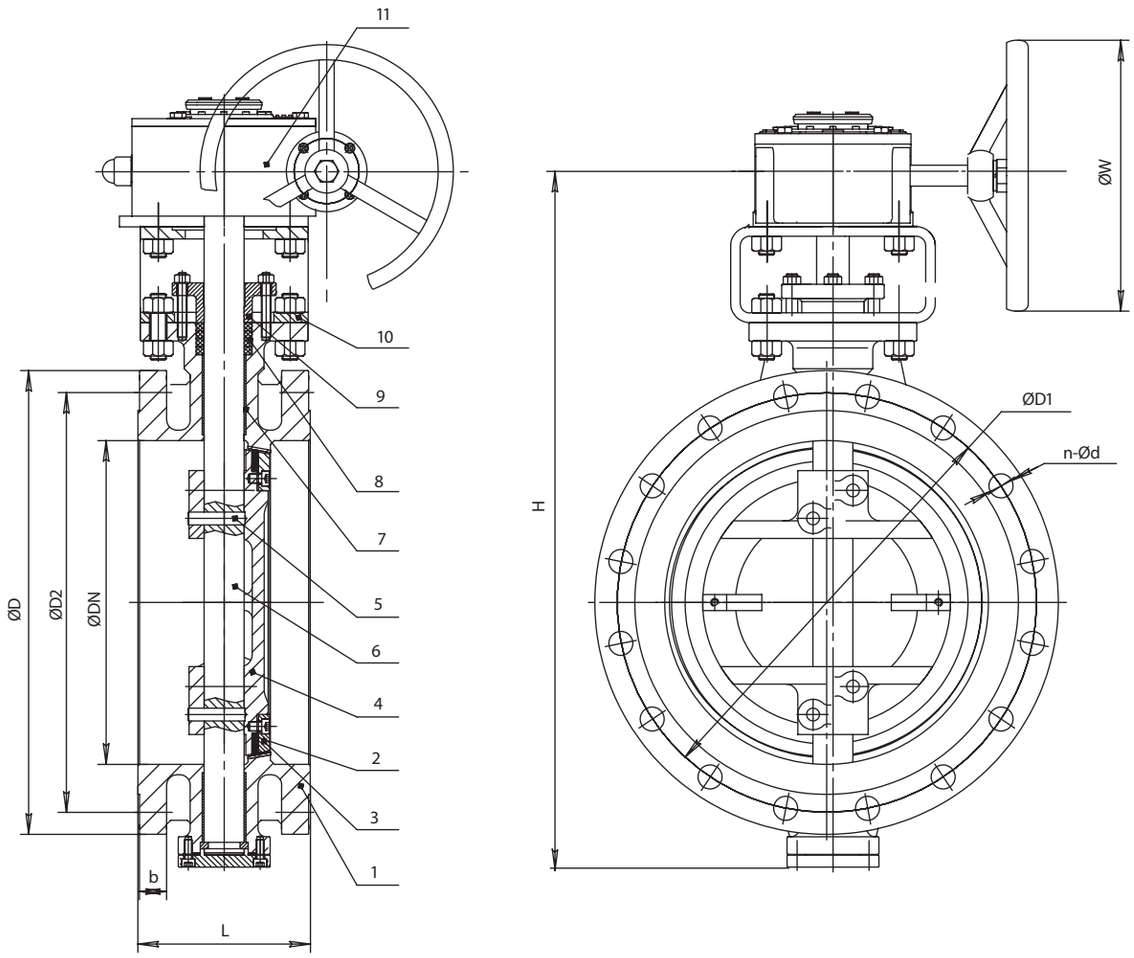
Рисунок 1. Затворы с редуктором DN 80-250



Основные массогабаритные характеристики

DN	L	H	ØD	ØD1	ØD2	n-Ød	b	ØW	Масса с редуктором, кг
80	180	422	195	160	133	8-18	26	230	23,0
100	190	472	230	190	158	8-22	28	250	33,0
150	210	532	300	250	212	8-26	28	250	39,0
200	230	602	360	310	278	12 - 26	30	280	60,0
250	250	682	425	370	335	12 - 30	32	320	75,0

Рисунок 2. Затворы с редуктором DN 300-1200



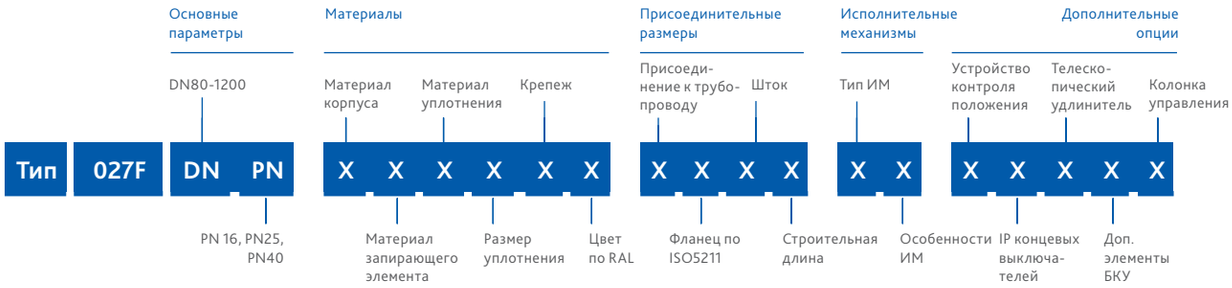
Основные массогабаритные характеристики

DN	L	H	ØD	ØD1	ØD2	n-Ød	b	ØW	Масса редуктора, кг
300	270	812	485	430	390	16 -30	34	320	110,0
350	290	870	550	490	450	16 -33	38	350	160,0
400	310	978	610	550	505	16 -36	40	350	210,0
450	330	1003	660	600	555	20 -36	46	350	241,0
500	350	1098	730	660	615	20 -36	48	350	350,0
600	390	1273	840	770	720	20 -39	48	350	510,0
700	430	1408	960	875	820	24 -42	50	450	730,0
800	470	1558	1075	990	930	24 -48	54	450	1030,0
900	510	1683	1185	1090	1030	28 -48	58	450	1240,0
1000	550	1833	1315	1210	1140	28 -56	62	580	1560,0
1200	630	2042	1525	1420	1350	32 -56	70	580	2315,0

Примечание: данные в таблице соответствуют PN25. Для затворов PN16 и PN40 данные могут быть предоставлены по запросу

Варианты исполнения затвора тип 027F

Расшифровка артикулярного номера



Группа	Параметр	Варианты исполнения	DN	Характеристика
Материалы	Материал корпуса	2-углеродистая сталь	80-1200	Т окр. среды -40…+70°С
	Материал запирающего элемента	2-углеродистая сталь	80-1200	–
		3-нержавеющая сталь	80-1200	Высокая коррозионная стойкость
	Материал уплотнения	6-металлографит	80-1200	Вода, перегретая вода, пар, хим. агрессивные среды. Т раб. среды -40…+400°С (кратковременно до +425°С)
	Размер уплотнения	1-стандартное	80-1200	–
	Крепеж	2-сталь н/ж	80-1200	Высокая коррозионная стойкость
	Цвет по RAL	1-RAL 5002	80-1200	Корпус затвора окрашен в синий цвет
Присоеди-нительные размеры	Присоединение к трубопроводу по ГОСТ 33259-2015	2-PN16	200-1200	В соответствии с параметром PN затвора
		3-PN10/16	80-150	
		4-PN25	80-1200	
		5-PN40	80-1200	
	Фланец по ISO5211	1-стандартный	80-1200	–
	Шток	1-вал+шпонка	80-1200	–
	Строительная длина	1-стандартная	80-1200	–

Группа	Параметр	Варианты исполнения	DN	Характеристика
Исполни-тельные механизмы	Тип ИМ, его особенности	31-неполнооборотный редуктор, стандартная комплектация	80-1200	–
		32-неполнооборотный редуктор, заказная позиция	80-1200	Нестандартная комплектация
		44-заказная позиция 380В	80-1200	Электропривод QT 380В, MT802.5, MT9034, MT9035 или электропривод стороннего производителя
		00-нет	80-1200	–
Дополни-тельные опции	Устройство контроля положения	0-нет	80-1200	–
	IP концевых выключателей	0-нет	80-1200	–
	Телескопический удлинитель	0-нет	80-1200	–
	Дополнительные элементы БКУ	0-нет	80-1200	–
	Колонка управления	1 -да, по спецификации	80-1200	Изготовление колонок управления согласно опросного листа по ТЗ заказчика
		0-нет	80-1200	–

Для заметок

Для заметок