

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ»

(АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ»)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ООО «Газпром межрегионгаз» -
Управляющей организации
АО «Газпром газораспределение»

А.Г. Рогачёв

01.10.2018

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по эксплуатации и развитию
газораспределительных систем
ООО «Газпром межрегионгаз» -
Управляющей организации
АО «Газпром газораспределение»

С.В. Гаркушина

02.10.2018

**Технические требования к арматуре запорной промышленного
назначения для природного газа. Затворы дисковые.**

Дата введения в действие:
01.11. 2018

Руководитель разработки
Генеральный директор
АО «Гипрониигаз»

А.Л. Шурайц

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2018

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ»**

технические требования организации

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРМАТУРЕ ЗАПОРНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА.
ЗАТВОРЫ ДИСКОВЫЕ**

Издание официальное

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2018

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	1
3	Термины и определения	5
4	Обозначения и сокращения	5
5	Требования к техническим параметрам и характеристикам	6
6	Отбор образцов	12
7	Методы испытаний	13
8	Классификация и обозначение	20
9	Маркировка и упаковка	21
10	Условия эксплуатации	23
11	Требования к безопасности и охране окружающей среды	24
	Библиография.....	26

1 Область применения

1.1 Настоящие Технические требования распространяются на затворы дисковые, предназначенные для перекрытия потока природного газа на сетях газораспределения и газопотребления.

1.2 Настоящие Технические требования не распространяются на затворы дисковые из неметаллических материалов и футерованные.

1.3 Настоящие Технические требования предназначены для применения в практической деятельности предприятий-изготовителей трубопроводной арматуры, проектных, строительных, эксплуатационных, экспертных и других заинтересованных организаций, органов по сертификации и испытательных лабораторий.

1.4 Настоящие Технические требования предназначены для применения структурными подразделениями ООО «Газпром межрегионгаз», АО «Газпром газораспределение» и его дочерними газораспределительными организациями, выполняющими проектирование, строительство (реконструкцию) и эксплуатацию сетей газораспределения и газопотребления.

2 Нормативные ссылки

В настоящих Технических требованиях использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации.
Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации.
Ремонтные документы

ГОСТ 2.610-2006 Единая система конструкторской документации.
Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения.
Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.091-2012 (IEC 61010-1:2001) Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 26.008-85 Шрифты для надписей, наносимых методом гравирования. Исполнительные размеры

ГОСТ 26.020-80 Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и основные размеры

ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ 27.402-95 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля средней наработки до отказа (на отказ). Часть 1. Экспоненциальное распределение

ГОСТ 356-80 (СТ СЭВ 253-76) Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие. Ряды

ГОСТ 2822-78 Концы цапковые и штуцерные судовой арматуры и соединительных частей трубопроводов. Основные параметры, размеры и технические требования

ГОСТ 2991-85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 4666-2015 Арматура трубопроводная. Требования к маркировке

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия

ГОСТ 5890-78 Соединения труб штуцерно-торцовые. Технические условия

ГОСТ 6357-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая

ГОСТ 9142-2014 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия

ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ 10198-91 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия

ГОСТ 13716-73 Устройства строповые для сосудов и аппаратов. Технические условия

ГОСТ 13547-2015 Арматура трубопроводная. Затворы дисковые. Общие технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия

эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 18321-73 (СТ СЭВ 1934-79) Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 20259-80 Контейнеры универсальные. Общие технические условия

ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24856-2014 Межгосударственный стандарт. Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 28846-90 (ИСО 4418-78) Перчатки и рукавицы. Общие технические условия

ГОСТ 31814-2012 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

ГОСТ 33259-2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция, размеры и общие технические требования

ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током

ГОСТ Р 52350.14-2006. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)

ГОСТ Р 54961-2012 Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация

ГОСТ Р 54983-2012 Национальный стандарт Российской Федерации.
Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа.
Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация

ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 Общие требования к компетентности
испытательных и калибровочных лабораторий

Примечание – При пользовании настоящими Техническими требованиями целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по соответствующим указателям, составленным на 1 января текущего года, и информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими Техническими требованиями следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящих Технических требованиях применены термины и определения в соответствии с ГОСТ 2.602, ГОСТ 27.002, ГОСТ 356, ГОСТ 13547 и ГОСТ 24856, а так же следующий термин с соответствующим определением:

3.1 полный технологический цикл: Совокупность технологических операций, выполняемых в определенной последовательности, необходимых и достаточных для изготовления конечного продукта.

4 Обозначения и сокращения

В настоящих Технических требованиях применены следующие обозначения и сокращения:

ЕСКД – Единая система конструкторской документации;

ЕСТД – Единая система технологической документации;

ЗЭл – запирающий элемент;

КД – конструкторская документация;

КИП – контрольно-измерительные приборы;

НД – нормативная документация;

НЗ – нормально закрытый;

НО – нормально открытый;

ОТК – отдел технического контроля;

ПУЭ – Правила устройства электроустановок;

ТОиР – техническое обслуживание и ремонт;

ТУ – технические условия;

ЭД – эксплуатационная документация;

DN – номинальный диаметр, мм;

PN – номинальное давление, МПа.

5 Требования к техническим параметрам и характеристикам

5.1 Общие требования к материалам

5.1.1 Материалы и требования к изготовлению сборочных единиц и деталей затворов дисковых должны соответствовать КД и НД.

5.1.2 Верификация применяемых материалов проводится предприятием-изготовителем по ГОСТ 24297.

5.1.3 Детали и материалы, применяемые для изготовления деталей затворов дисковых, по качеству и размерам должны соответствовать НД и подтверждаться соответствующими сертификатами, а при их отсутствии – данными лабораторных испытаний и в соответствии с Правилами [1].

Замена материалов, указанных в КД на затвор дисковый, допускается на аналогичные, не ухудшающие технические характеристики, при выполнении требований ЕСКД и ЕСТД.

5.1.4 Выбор материалов для изготовления затворов дисковых должен осуществляться с учетом:

- действующих стандартов и других НД на их изготовление;
- условий эксплуатации (давления газа, температуры газа и окружающей среды).

5.1.5 Детали и материалы, из которых изготовлен затвор дисковый, должны быть стойкими к транспортируемому газу по ГОСТ 5542 и

воздействию окружающей среды с учетом климатических условий эксплуатации или иметь защитные покрытия.

Декоративное лакокрасочное покрытие наружных поверхностей деталей из цветных металлов и сплавов допускается выполнять по VII классу ГОСТ 9.032.

5.2 Требования к конструкции

5.2.1 Детали, полученные литьем, не должны иметь перекосов, наплывов, холодных спаев, трещин, инородных включений, видимых невооруженным глазом. Следы литников, выпаров, холодильников и облоя должны быть зачищены до основной поверхности.

5.2.2 Детали из эластичных материалов (например, уплотнения, кольца круглого сечения, мембраны и прокладки), применяемые в затворе дисковом, должны быть однородными, не содержать включений, песка, пузырьков и других дефектов поверхности, видимых невооруженным глазом.

5.2.3 На уплотнительных поверхностях корпуса затворов дисковых не допускаются раковины, трещины и другие дефекты.

5.2.4 На механически обработанных поверхностях деталей не допускаются задиры, заусенцы, забоины, вмятины и другие повреждения. Величины шероховатости поверхности должны соответствовать значениям, указанным в КД.

5.2.5 Рабочие поверхности затворов дисковых и посадочные поверхности под уплотнения не должны иметь острых кромок, заусенцев, забоин, следов выкрашивания, царапин, задиров и других механических повреждений.

5.2.6 Заусенцы, задиры, раковины и выкрашивания на поверхности резьб не допускаются.

5.2.7 Конструктивные элементы не должны иметь острых кромок, углов и ребер, которые могли бы стать причиной повреждений, производственных травм или неправильной работы.

5.2.8 Соединения деталей, работающих под давлением, которые могут быть демонтированы для обслуживания, регулировки или модернизации, включая средства измерения и тестирования, должны быть выполнены герметично.

Отверстия для винтов, болтов и отверстия, которые используются при сборке узлов затвора дискового или при монтаже, не должны проходить через газовые каналы.

Толщина стенки между этими отверстиями и газовыми каналами должна быть приведена в КД (ЭД) на конкретный затвор дисковый и определяться расчетами, но быть не менее 1 мм.

Соединительные составы (клеи, герметики, пасты и др.) использовать не допускается.

Технологические отверстия, необходимые при изготовлении корпуса затвора дискового, соединяющие газовые каналы с атмосферой, но не влияющие на его работу, должны быть постоянно закрыты металлическими заглушками.

Детали, не работающие под давлением, демонтаж которых для обслуживания, регулировки и модернизации не нужен, должны иметь покрытия, на которых видны следы нарушения (например, лак) при их демонтаже.

5.2.9 Затворы дисковые, в конструкции которых предусмотрена возможность монтажа и подключения средств измерения и автоматизации, а также электропривод, должны быть во взрывобезопасном исполнении и соответствовать ПУЭ [2], СП 62.13330.2011 [3], СП 42-101-2003 [4].

5.2.10 Требования к присоединениям

5.2.10.1 Присоединение к газопроводу:

- фланцевое, межфланцевое (стяжное) – по ГОСТ 33259;
- под приварку – по ГОСТ 16037.

5.2.10.2 Присоединение импульсных газопроводов пневмо- и гидроприводов и контрольно-измерительных приборов: цапковое или штуцерно-торцовое, конструкция и размеры – по ГОСТ 2822 и ГОСТ 5890.

5.2.10.3 Требования к конструкции присоединительных патрубков должны быть приведены в КД на конкретный затвор дисковый.

5.2.11 В затворах дисковых должен быть предусмотрен указатель положения диска (открыто – «О», закрыто – «З»). В закрытом положении стрелка указателя должна быть расположена перпендикулярно к продольной оси корпуса.

5.2.12 Приводы затворов дисковых

5.2.12.1 Затворы дисковые могут быть оборудованы приводами следующих типов:

- ручной;
- ручной с редуктором;
- электрический;
- пневматический;
- гидравлический.

5.2.12.2 Приводы, комплектующие затворы дисковые, должны иметь блокировку одновременной работы привода и ручного дублера.

5.2.12.3 Тип и основные параметры привода должны соответствовать условиям эксплуатации затвора дискового.

5.2.12.4 Требования по устойчивости к внешним воздействующим факторам и климатическое исполнение привода должны быть аналогичны требованиям, предъявляемым к затвору дисковому, в комплекте с которым поставляется привод.

Срок службы привода должен указываться в КД на затвор дисковый.

5.2.12.5 В состав комплекта ЭД на затвор дисковый должны входить схемы подсоединения привода, описание специального монтажного инструмента (при необходимости), запасных частей и принадлежностей.

5.2.13 Конструкция затвора дискового должна обеспечивать блокировку одновременной работы исполнительного механизма и ручного дублера.

5.2.14 Усилие на рукоятке, штурвале или маховике ручного привода или ручного дублера должно соответствовать ГОСТ 12.2.063 с обеспечением заданной герметичности в затворе.

5.2.15 При перемещении затвора между крайними его положениями не допускается увеличение усилия на рукоятке, маховике и т.п. сверх указанного для этого перемещения в КД на конкретный затвор дисковый.

5.2.16 Рабочее положение на газопроводе указывают в КД на конкретный затвор дисковый.

5.2.17 Материалы деталей и сварных соединений, работающих под давлением, должны быть прочными и плотными. Сварные соединения должны быть проверены методами неразрушающего контроля. Затворы дисковые должны выдерживать испытания на прочность давлением не менее 1,5 PN, и на герметичность пневматическим давлением, не менее значения PN для конкретного затвора дискового, при обеспечении требований безопасности.

Прочность основных деталей затворов дисковых должна быть подтверждена расчетами и испытаниями на прочность. Расчеты на прочность корпусных деталей затворов дисковых должны быть выполнены с учетом максимально допустимых нагрузок, их комбинаций и взаимных воздействий.

5.3 Основные параметры и характеристики

5.3.1 Климатическое исполнение и категория размещения затвора дискового должны соответствовать климатическим условиям УХЛ 4 (для отапливаемых и вентилируемых помещений или шкафов) или УХЛ 1 (при установке на открытом воздухе или в не отапливаемых шкафах) по ГОСТ 15150 с температурой окружающей среды от минус 40 °С до 60 °С и температурой рабочей среды:

- от минус 10 °С до 60 °С;

- от минус 20 °С до 60 °С.

При специальном заказе затворы дисковые должны обеспечивать возможность эксплуатации при температуре рабочей среды от минус 40 °С до 70 °С и/или температуре окружающей среды от минус 60 °С до 70 °С.

Возможность применения в сейсмоопасных районах указывается в ЭД на затвор дисковый. Затворы дисковые должны быть рассчитаны на сейсмичность по СП 14.13330.2014 [5].

5.3.2 Значения параметров и характеристик затворов дисковых должны выбираться из диапазона значений и типоразмерного ряда, указанных в таблице 1. Допускается изготовление затворов дисковых с характеристиками, превышающими указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Значения параметров и характеристик затворов дисковых

Наименование параметра или характеристики	Значение/ типоразмерный ряд
Номинальное давление PN, МПа	0,6; 1,0; 1,2; 1,6; 2,5
Номинальный диаметр DN, мм	15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 70; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400, 450, 500, 600, 700, 800; 900, 1000
Класс герметичности затвора	класс А, АА, В по ГОСТ 9544

5.3.3 Требования к антистатическому устройству – по ГОСТ 28343.

5.3.4 Концы болтов и шпилек должны выступать из гаек не менее чем на один шаг резьбы. В собранных затворах дисковых шпильки должны быть завернуты до упора.

5.3.5 Сварные соединения корпусных деталей по внешнему виду должны соответствовать ГОСТ 5264, ГОСТ 16037 и ГОСТ 14771.

5.3.6 Приварка штуцеров, бобышек, труб и других деталей в местах расположения сварных соединений не допускается.

5.3.7 Сварные соединения должны удовлетворять следующим требованиям:

- швы и прилегающие к ним поверхности на расстоянии не менее 20 мм (по обе стороны шва) должны быть очищены от шлака, брызг расплавленного металла, окалины и других загрязнений;

- трещины всех видов и направлений не допускаются;

- свищи и пористость наружной поверхности шва не допускается;

- подрезы, наплывы, прожоги, незаплавленные кратеры не допускаются;

- смещения и совместные уводы кромок свариваемых элементов не допускаются.

5.3.8 Затворы дисковые массой более 16 кг должны иметь строповые устройства – по ГОСТ 13716 или места для присоединения подъемных средств и перемещаться средствами механизации.

5.4 При подготовке затворов дисковых к транспортировке необходимо защитить внутреннюю полость конструкции, заглушив все разъемные соединения затвора дискового.

5.5 Затворы дисковые должны соответствовать ГОСТ 13547.

6 Отбор образцов

6.1 Отбор образцов затворов дисковых для проведения испытаний проводится в соответствии с ГОСТ 13547, ГОСТ 18321, ГОСТ 31814, настоящими Техническими требованиями и КД на затворы дисковые.

6.2 Испытаниям подвергаются затворы дисковые, прошедшие полный технологический цикл.

7 Методы испытаний

7.1 Правила приемки

7.1.1 Затворы дисковые должны подвергаться испытаниям на соответствие настоящим Техническим требованиям и КД на них.

7.1.2 Виды, объем и методы испытаний принимают в соответствии с настоящими Техническими требованиями. Дополнительные виды испытаний допускается проводить, если они предусмотрены КД.

Указанные в настоящих Технических требованиях типовые методы испытаний предназначены только для испытаний серийных образцов соответствующих изделий. При условии обеспечения достоверности получаемых результатов допускается применять иные методы испытаний.

7.1.3 Затворы дисковые должны быть приняты ОТК или иным уполномоченным подразделением предприятия-изготовителя в соответствии с ГОСТ 15.309, настоящими Техническими требованиями и КД на затворы дисковые.

7.1.4 Приемо-сдаточные испытания

7.1.4.1 Каждый затвор дисковый, выпускаемый предприятием-изготовителем, должен пройти приемо-сдаточные испытания.

7.1.4.2 Приемо-сдаточные испытания проводятся ОТК предприятия-изготовителя.

7.1.4.3 При обнаружении в процессе испытаний несоответствия какому-либо контролируемому показателю изделие бракуется. После устранения дефекта затвор дисковый должен испытываться повторно.

Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют протоколом или отражают в журнале по форме предприятия-изготовителя затвора дискового.

7.1.4.4 Затворы дисковые, выдержавшие приемо-сдаточные испытания, должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя, а в ЭД должны быть сделаны соответствующие записи.

7.1.5 Периодические испытания

7.1.5.1 Периодические испытания должны проводиться не реже 1 раза в 3 года, не менее чем на одном затворе дисковом, прошедшем приемо-сдаточные испытания.

Сроки проведения испытаний устанавливаются предприятием-изготовителем. Периодические испытания проводит предприятие-изготовитель или испытательная организация по программе и методике испытаний, утвержденной в установленном порядке.

7.1.5.2 При обнаружении несоответствия какого-либо показателя требуемым значениям, отгрузка затворов дисковых приостанавливается до выявления причин отказа, а испытаниям подвергается удвоенное количество образцов разного исполнения. При положительных результатах повторных периодических испытаний отгрузка затворов дисковых должна быть возобновлена.

Результаты периодических испытаний оформляются протоколом.

7.1.5.3 При отрицательных результатах периодических испытаний к протоколу должен быть приложен перечень дефектов с анализом их причин и мер по их устранению.

7.1.6 Типовые испытания

7.1.6.1 Типовые испытания должны проводиться с целью оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в конструкции или технологии изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики.

7.1.6.2 Типовые испытания проводит предприятие-изготовитель или испытательная организация по специальной программе и методике испытаний, утвержденной в установленном порядке.

7.1.6.3 Результаты типовых испытаний оформляются протоколом.

При отрицательных результатах испытаний к протоколу должен быть приложен перечень дефектов с анализом их причин и мер по их устранению.

7.1.7 Сертификационные испытания

Сертификационные испытания должны проводиться не менее чем на одном затворе дисковом, прошедшем приемо-сдаточные испытания.

Сертификационные испытания проводит испытательная организация по программе и методике испытаний, утвержденной в установленном порядке.

Результаты испытаний оформляются протоколом.

При отрицательных результатах испытаний к протоколу должен быть приложен перечень дефектов.

7.2 Методы испытаний

7.2.1 Проверка эксплуатационной и разрешительной документации включает в себя:

- проверку комплектности ЭД по ГОСТ 2.601;
- проверку правильности оформления ЭД по ГОСТ 2.610;
- идентификацию образцов затворов дисковых по ЭД и маркировке;
- проверку соответствия образцов затворов дисковых их описанию в ЭД.

7.2.2 Условия испытаний, регламентированные настоящими Техническими требованиями, должны обеспечиваться оборудованием стендов, на которых проводятся испытания.

Стенды, оборудование и КИП, используемые для проведения испытаний, должны быть аттестованы и поверены в установленном порядке.

7.2.3 Испытания, за исключением особо оговоренных в настоящих Технических требованиях и/или в КД на затвор дисковый, проводятся при нормальных значениях климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150.

Испытательная среда: вода, воздух.

При монтаже затвора дискового на испытательные установки и стенды не должно возникать напряжений, вызванных изгибом, кручением или натяжением.

Все измеренные значения расходов воздуха приводятся к стандартным условиям испытаний: температура 20 °С, давление 101 325 Па, воздух – сухой.

Испытания допускается комбинировать (совмещать) для получения значений нескольких параметров.

Проверка значений параметров и характеристик проводится средствами измерений, обеспечивающими необходимый диапазон и погрешность измерений.

Погрешность измерений не должна превышать:

±2 % – при измерении давления и перепада давления;

±0,1 с – при измерении времени;

±1 °С – при измерении температуры.

Испытания проводятся после проверки правильности выполнения монтажных работ в соответствии с КД на затвор дисковый и испытательные установки.

Затворы дисковые при испытаниях устанавливаются в рабочем положении, как указано в ЭД, и в соответствии с направлением потока рабочей среды, указанном на корпусе затвора дискового. Если указано несколько монтажных положений, испытания проводят в любом положении.

7.2.4 Параметры и показатели, проверяемые при приемо-сдаточных, периодических и сертификационных испытаниях

Параметры и показатели, проверяемые в обязательном порядке при выполнении приемо-сдаточных, периодических и сертификационных испытаний, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры и показатели, проверяемые при приемо-сдаточных, периодических и сертификационных испытаниях

Проверяемые параметры и показатели	Метод контроля	Виды испытаний		
		приемо-сдаточные	периодические	сертификационные
Общие требования к материалам	7.2.5	+	+	+
Требования к конструкции	7.2.5	+	+	+
Обозначение, маркировка и упаковка	7.2.5	+	+	+
Измерительный контроль	7.2.6	+	+	+
Герметичность и прочность	7.2.6	+	+	+
Климатическое исполнение и категория размещения	7.2.8	-	-	+
Номинальное давление	7.2.9	+	+	+
Номинальный диаметр	7.2.9	+	+	+
Класс герметичности затвора	7.2.10	-	+	+
Проверка массы затвора дискового	7.2.11	-	+	+

Окончание таблицы 2

Проверяемые параметры и показатели	Метод контроля	Виды испытаний		
		приемо-сдаточные	периодические	сертификационные
Проверка ресурса (до списания)	7.2.12	-	+	+

При проведении сертификационных испытаний проверке также подлежат другие параметры и показатели, не представленные в таблице 2, если они установлены нормативно-технической документацией изготовителя

7.2.5 Контроль по разделам 5, 8 и 9 проводится визуальным осмотром и сверкой КД предприятия-изготовителя с сертификатами, НД и настоящими Техническими требованиями.

Визуальный контроль проводится в соответствии с ГОСТ 33257-2015 (подраздел 8.2), РД 03-606-03 [6], а также сопоставлением с КД (ЭД).

7.2.6 Измерительный контроль

Измерительный контроль проводится в соответствии с РД 03-606-03 [6] и ГОСТ 33257-2015 (подраздел 8.3).

7.2.7 Контроль по 5.2.8 и 5.2.17 проводится подачей воды и/или воздуха через входной патрубок в заглушенный затвор дисковый на выходе и открытом затворе:

а) на прочность – гидравлическими испытаниями, пробным давлением, указанным в КД на затвор дисковый, но не менее величины, указанной в 5.2.17. При проведении испытаний водой воздух из затвора дискового должен быть удален полностью.

Разность температур стенки затвора дискового и окружающего воздуха во время испытаний не должна вызывать выпадение влаги на поверхности корпуса.

Течи, потения и трещины не допускаются.

Гидравлические испытания допускается заменять пневматическими при условии обеспечения мер безопасности.

б) на герметичность – пневматическими испытаниями давлением, указанным в 5.2.17.

Утечки не допускаются.

Места утечек выявляются с помощью нанесения пенообразующего раствора на поверхности и места соединений или по отсутствию падения давления на контролирующем манометре. Утечки через места уплотнений не допускаются.

Продолжительность испытаний – не менее 5 мин.

7.2.8 Контроль по 5.3.1 проводится визуальным осмотром и проверкой соответствия КД на затвор дисковый настоящим Техническим требованиям.

Испытание затворов дисковых на соответствие климатическим условиям эксплуатации (устойчивости к воздействию (наименьшей/наибольшей температуры окружающей среды (с учетом температуры рабочей среды)) проводятся в термокамере.

Затвор дисковый с затвором, находящимся в положении «Открыто», выдерживают при наименьшей/наибольшей температуре окружающей среды в климатической камере (или в камере, где возможно создать требуемые условия испытаний) в течение 24 ч.

Далее проверяется работоспособность и герметичность затвора дискового.

Если испытание затворов дисковых в рабочем состоянии и проверка параметров и характеристик без извлечения из камеры технически невозможны, допускается выдерживать затвор дисковый в термокамере в нерабочем состоянии, а проверку параметров проводят не более 60 секунд после извлечения из камеры.

7.2.9 Контроль по показателям 1 и 2 таблицы 1, проверка номинального давления PN и номинального диаметра DN, проводится визуальным осмотром, измерением диаметра и проверкой соответствия КД на затвор дисковый настоящим Техническим требованиям.

7.2.10 Контроль по показателю 3 таблицы 1, проверка значения класса

герметичности затвора дискового, проводится визуальным осмотром и проверкой соответствия КД на затвор дисковый настоящим Техническим требованиям.

Перед испытаниями проводится проверка работоспособности затвора дискового и исполнительного механизма. Проверку следует выполнять в соответствии с ЭД. Проводят наработку не менее двух циклов «открыт – закрыт» без подачи испытательной среды.

Перемещение ЗЭл должно происходить плавно, без заеданий и рывков.

Фактический контроль герметичности затвора проверяется по ГОСТ 9544 или подачей воздуха давлением, не менее PN (при обеспечении требований безопасности) во входной патрубок при закрытом ЗЭл затвора дискового. На выходной патрубок устанавливается заглушка с ниппелем для трубки. Внутренний диаметр трубки от 6 до 10 мм. В ходе испытаний контролируется отсутствие видимых пузырьков воздуха из трубки, подсоединенной одним концом к выходному патрубку затвора дискового, другим концом опущенным в сосуд с водой на глубину от 5 до 10 мм. Контролируются видимые протечки воздуха. Продолжительность испытаний – не менее 5 мин.

Приводные затворы дисковые испытывают в сборе с приводом, указанным в КД на них. Допускается проводить испытания в сборе с технологическим приводом или без привода, при условии, что затвор дисковый закрывают усилием (крутящим моментом), указанным в КД на него.

7.2.11 Проверка массы затвора дискового – в соответствии с ГОСТ 33257-2015 (подраздел 8.3) и КД на затвор дисковый.

Проверка массы проводится на весах статического взвешивания с диапазоном, соответствующим массе затвора дискового, установленной в КД (ЭД).

Класс точности весов не ниже III (средний) – по ГОСТ Р 53228.

Масса затвора дискового не должна превышать значения, указанного в

КД на затвор дисковый.

7.2.12 Проверка ресурса (до списания)

Проверка ресурса до списания проводится наработкой циклов «открыто – закрыто» при отсутствии давления в затворе дисковым.

После выполнения наработки циклами затворы дисковые считают работоспособными, если диск перемещается плавно, без рывков и заеданий, и обеспечивается требуемая герметичность затвора и уплотнения штока.

7.2.13 Затворы дисковые считаются прошедшими испытания, если результаты испытаний для конкретных ОК и ПК не противоречат настоящим Техническим требованиям.

7.2.14 Если результаты испытаний не соответствуют настоящим Техническим требованиям и КД на испытываемые затворы дисковые, необходимо провести дополнительные испытания 3 раза и за результат принять среднее арифметическое из полученных значений. В случае несоответствия хотя бы одного параметра требуемым значениям, в том числе после проведения дополнительных испытаний, затворы дисковые считаются не прошедшими испытания.

Результаты испытаний должны оформляться в виде протоколов в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025 -2009 (пункты 5.10.2, 5.10.3).

8 Классификация и обозначения

8.1 Затворы дисковые классифицируются в соответствии с ГОСТ 13547 по следующим основным признакам:

- типу присоединения к газопроводу: фланцевые, межфланцевые (стяжные), муфтовые, под приварку;

- материалу корпуса: стальные, латунные и чугунные;

- конструктивному исполнению: без эксцентриситета, с эксцентриситетом (одним или несколькими);

- материалу уплотнения в затворе: с неметаллическим (мягким) уплотнением, уплотнением металл по металлу;

- типу привода: РП, РДП, ПП, ГП и ЭП;

- исходному положению ЗЭл с автоматическим управлением: НО, НЗ.

8.2 Обозначение

Обозначение должно быть выполнено в соответствии с КД на затворы дисковые.

В обозначении затвора дискового указывают:

- номинальный диаметр;
- номинальное давление;
- тип исполнительного механизма (при наличии);
- климатическое исполнение;
- тип присоединения к газопроводу;
- материал корпуса.

При согласовании с заказчиком допускается иное обозначение.

9 Маркировка и упаковка

9.1 Маркировка

9.1.1 На каждом затворе дисковом должна быть нанесена прочная, долговечная и хорошо видимая маркировка.

9.1.2 Маркировка должна соответствовать ГОСТ 4666.

Затвор дисковый должен иметь маркировку, содержащую следующие данные:

- наименование модели;
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- номер технических условий;
- номер изделия по системе предприятия-изготовителя;
- номинальное давление;
- диапазон температуры окружающей среды T , °С, или климатическое исполнение;
- номинальный диаметр.

При согласовании с заказчиком допускается иная маркировка.

9.1.3 Маркировка и отличительная окраска затворов дисковых должна выполняться в соответствии с ГОСТ 4666 и КД на них. Надпись на табличке

должна наноситься фотохимическим и/или ударным способами. Надпись на табличке должна быть выполнена шрифтами по ГОСТ 26.008 и ГОСТ 26.020. Таблички допускается применять на основе липких аппликаций.

9.1.4 Транспортная маркировка затворов дисковых, при необходимости, а также отдельных элементов или пакетов, ящиков должна выполняться в соответствии с ГОСТ 14192 и наноситься черной несмываемой краской на фанерные либо металлические ярлыки и содержать следующие основные данные:

- наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения;
- массы брутто и нетто грузового места, кг;
- наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправителя;
- порядковый номер грузового места и количество грузовых мест в виде дроби (в числителе – порядковый номер грузового места, в знаменателе – общее количество мест в партии);
- товарный знак отправителя, а также указание в каком грузовом месте находится документация.

9.2 Упаковка

9.2.1 Упаковка затвора дискового должна обеспечивать его сохранность на период транспортирования и хранения. Варианты защиты и упаковки временной противокоррозионной защиты выбирают по ГОСТ 9.014 и приводят в КД на конкретный затвор дисковый.

9.2.2 Эксплуатационная документация на затворы дисковые должна быть упакована в защитную упаковку для предохранения ее от попадания влаги.

9.2.3 Все обработанные неокрашенные поверхности деталей, узлов и комплектующих изделий (уплотнительные поверхности фланцев и резьбы), присоединительные элементы и заземляющие устройства должны быть законсервированы не менее чем на год.

9.2.4 Транспортная тара:

- ящики – по ГОСТ 2991, ГОСТ 9142 и ГОСТ 10198;
- контейнеры – по ГОСТ 20259.

9.2.5 Способ крепления затворов дисковых в транспортной таре – по усмотрению предприятия-изготовителя. Крепление должно исключать повреждение затворов дисковых при транспортировании.

10 Условия эксплуатации

10.1 Монтаж и эксплуатация затворов дисковых должны проводиться в соответствии с Федеральными нормами и правилами [7], настоящими Техническими требованиями, НД и КД (ЭД) на затвор дисковый.

10.2 Приемка затворов дисковых после монтажа, ввод в эксплуатацию, организация эксплуатации и соблюдение мероприятий по технике безопасности должны проводиться в соответствии с НД и ЭД.

10.3 Затворы дисковые должны устанавливаться так, чтобы направление потока газа совпадало с направлением стрелки на их корпусах.

10.4 Монтаж затворов дисковых должен выполняться специализированной организацией в соответствии с проектной документацией, разработанной в установленном порядке, и/или КД. Перед монтажом должна быть проверена комплектность поставки в соответствии с ЭД.

10.5 Утечки газа через разъемные соединения и сальниковые уплотнения не допускаются.

10.6 Работы по ТОиР должны выполняться в соответствии с Федеральными нормами и правилами [7], Техническим регламентом [8], ГОСТ Р 54961, ГОСТ Р 54983 и КД (ЭД) на затворы дисковые.

10.7 При эксплуатации затворов дисковых не допускается:

- использование затвора дискового при отсутствии ЭД;
- использование затвора дискового при параметрах, превышающих указанные в ЭД значения;

- проведение работ по ремонту затвора дискового (при его разгерметизации) при наличии давления рабочей среды в газопроводе, приводе и при подключенной электроэнергии.

11 Требования к безопасности и охране окружающей среды

11.1 Затворы дисковые должны соответствовать Федеральным нормам и правилам [7], Техническому регламенту [8] и КД на затвор дисковый.

11.2 Требования безопасности при изготовлении и испытании затворов дисковых – по ГОСТ 12.2.063. Общие требования безопасности – по ГОСТ 12.2.003.

11.3 Монтаж, эксплуатация и ремонт затворов дисковых должны выполняться в соответствии с НД в зависимости от объекта, на котором они смонтированы.

11.4 В КД (ЭД) на затворы дисковые должны быть указания по их утилизации.

11.5 Затворы дисковые с электроприводом и КИП, имеющие электроснабжение, должны соответствовать ГОСТ Р 12.1.019, ГОСТ Р 50571.3, ГОСТ Р 52350.14 ГОСТ 12.2.091 и ПУЭ [2].

Корпус электрических средств измерения должен быть заземлен в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

Перед установкой затвора дискового на газопровод необходимо проверить работоспособность исполнительного механизма. Проверку следует выполнять в соответствии с ЭД.

Перемещение диска должно происходить плавно, без заеданий и рывков.

11.6 Процессы транспортирования, хранения и эксплуатации затворов дисковых не должны требовать специальных мероприятий для обеспечения безопасности окружающей среды.

11.7 Конструкция затворов дисковых должна исключать самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей.

11.8 Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах должны соответствовать ГОСТ 12.3.009.

11.9 Выполнение работ по монтажу затворов дисковых не должно требовать применение средств индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, кроме перчаток или рукавиц по ГОСТ 28846 (или аналогичных).

11.10 Затворы дисковые не должны оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ»

Библиография

- [1] Правила подтверждения пригодности новых материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.1997 № 1636)
- [2] Правила устройства электроустановок ПУЭ (утверждены приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204)
- [3] Свод правил Газораспределительные системы.
СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002
- [4] Свод правил Общие положения по проектированию и
СП 42-101-2003 строительству газораспределительных систем из
металлических и полиэтиленовых труб
- [5] Свод правил Строительство в сейсмических районах
СП 14.13330.2014 СНиП II-7-81*
- [6] Руководящий Инструкция по визуальному и измерительному
документ контролю
РД 03-606-03
- [7] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности
«Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»
(утверждены приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 № 542)
- [8] Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и
газопотребления (утвержден постановлением Правительства
Российской Федерации от 29.10.2010 № 870)