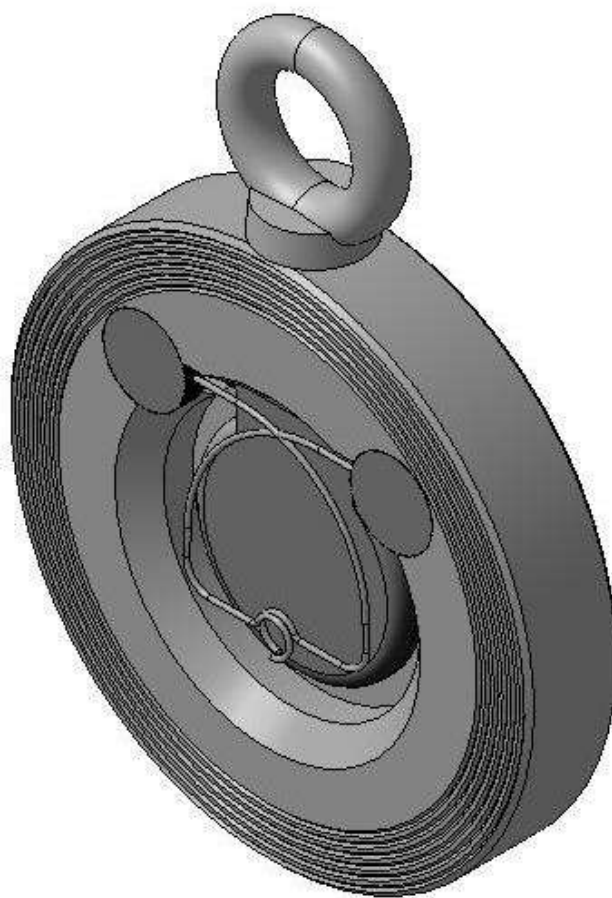


АО "АРМАТЭК"

ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КЛО 509 РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	5
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
5. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	9
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	10
7. ХРАНЕНИЕ	10
8. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ	11
Приложение А (классификатор)	14

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) затворов обратных на PN до 1,6 МПа (далее затворы), DN 50...600 предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой затворов, основными техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению изделий.

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

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации затворов, обозначение которых в документации в зависимости от условного давления, условного прохода, материала диска и материала корпуса производится в соответствии с классификатором, приведенном в приложении А.

Пример обозначения затвора обратного DN 150 на PN 1,6 МПа с материалом корпуса и диска из стали 20Х13 для технической воды, температурой рабочей среды до 140⁰С, климатическое исполнение УЗ:

«Затвор обратный DN 150, КЛ4.614.3277-У0, ТУ 3742-042-35491454-2014».

Монтаж и эксплуатацию затворов следует производить в соответствии с эксплуатационной документацией.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение затворов.

1.1.1. Затворы изготовлены в соответствии с конструкторской документацией и ТУ 3742-042-35491454-2014, ТУ 3742-048-35491454-2014 (экспорт).

1.1.2. Затворы предназначены для эксплуатации в технологических системах цехов химводоподготовки ТГК, котельных, на линиях, транспортирующих агрессивные среды, кислоты, щелочи, нефтепродукты, кроме кристаллизующихся и полимеризующихся сред, а также на морской и пресной воде, газообразных средах и трубопроводах, транспортирующих пищевые продукты.

1.1.3. Затворы сохраняют работоспособность в условиях:

- атмосферное повышенное давление (абсолютное) 0,16 МПа, продолжительность воздействия повышенным давлением без ограничения;
- атмосферное пониженное давление (абсолютное) 0,095 МПа, продолжительность воздействия пониженным давлением без ограничения;
- повышение и понижение температуры окружающей среды в соответствии с климатическим исполнением У, Т, УХЛ по ГОСТ 15150-69;
- повышение относительной влажности до 98%, продолжительность воздействия повышенной влажности без ограничения

1.2. Технические характеристики.

1.2.1. Масса, строительные длины и показатели надежности затворов приведены в таблице 2.

1.2.2. Направление движения прямого потока рабочей среды – под диск.

1.2.3. Затворы герметичны по отношению к внешней среде, герметичность в затворе по классу «С» ГОСТ 9544-2015.

1.2.4. Установочное положение затворов на горизонтальном трубопроводе осью поворота диска вверх. На вертикальном и наклонном трубопроводе затвор должен быть установлен горизонтально или наклонно, так чтобы прямой поток рабочей среды был направлен под диск. Затвор с пружиной возврата может быть установлен в любом рабочем положении.

1.2.5. Присоединение к трубопроводу бесфланцевое.

При бесфланцевом присоединении затвор устанавливается между фланцами, приваренными к трубопроводу. Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 33259-2015, тип 01 или 11, исполнение В.

1.2.6. Управление затвором – под действием потока рабочей среды.

1.3. Состав, устройство и работа затвора.

1.3.1. Каждый затвор состоит (см. рис. 1-2) из следующих основных узлов и деталей: корпуса 1, диска 2, заглушки 3, уплотнения 4.

1.3.2. Принцип действия затвора.

Под действием прямого потока рабочей среды диск, имеющий эксцентричную ось вращения, поднимается вверх и открывает проходное отверстие затвора.

Под действием обратного потока рабочей среды и под действием своего веса диск падает на уплотнительное кольцо седла и перекрывает движение обратного потока.

1.3.3. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию затворов, не ухудшающие технические характеристики.

1.4. Маркировка.

1.4.1. Заводской номер изделия наносится ударным способом на торце корпуса затвора.

1.4.2. Маркировка изделий по ГОСТ 4666-2015 наносится на фирменной табличке (шильде), где указывается:

- товарный знак;
- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- условный проход DN;
- номинальное давление PN;
- знак соответствия Таможенного Союза – ЕАС;
- рабочая среда;
- температура рабочей среды.

1.5. Упаковка.

1.5.1. Изделия упаковываются в тару.

1.5.2. Временная противокоррозионная защита на период хранения и транспортирования по ГОСТ 9.014-78.

Вариант внутренней упаковки ВУ-4, УМ-4 по ГОСТ 9.014-78.

1.5.3. Маркировка транспортной тары по ГОСТ 14192-96.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

2.1. Эксплуатационные ограничения.

2.1.1. Срок службы затвора и безотказность действия обеспечиваются при соблюдении требований настоящего РЭ.

2.1.2. При разборке и сборке затвора должны быть приняты меры по обеспечению чистоты рабочего места.

Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов в затвор при разборке и сборке должна быть исключена.

2.2. Подготовка изделия к использованию.

2.2.1. Транспортирование затвора к месту монтажа должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя.

2.2.2. При монтаже и других работах следует использовать монтажный крюк на корпусе затвора.

2.2.3. При установке затвора на трубопровод необходимо, чтобы магистральные фланцы были приварены без перекосов.

2.2.4. Перед монтажом затвора проверить визуально состояние уплотнения и диска. На рабочих поверхностях не должно быть царапин, забоин и вмятин.

2.2.5. Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к затвору.

2.2.6. Затяжка стяжных шпилек гайками на магистральном фланце трубопровода должна производиться равномерно, без перекосов и перетяжек.

2.2.7. Для своевременного выявления и устранения неисправностей затвор подвергается осмотру и проверке перед монтажом на трубопроводе.

2.2.8. Перед монтажом затвора проверить:

- состояние упаковки затвора и наличие эксплуатационной документации;
- состояние рабочих поверхностей затвора, доступных для визуального осмотра;

2.2.9. При установке:

- посадить затвор между двумя фланцами;
- вставить стяжные шпильки на свое место;
- отцентрировать затвор между фланцами;
- произвести предварительную затяжку стяжных шпилек.

2.2.10. Выставить затвор с фланцами по оси трубопровода.

2.2.11. Прихватить фланцы сваркой к трубопроводу.

2.2.12. Извлечь затвор из межфланцевого пространства.

ВНИМАНИЕ.

Категорически запрещается производить приварку фланцев к трубопроводу, когда затвор посажен между фланцами, т.к. могут иметь место повреждения уплотнительных поверхностей от высокой температуры.

2.2.13. После удаления затвора произвести окончательную приварку фланцев, затем дать узлу охладиться.

2.2.14. Посадить затвор на место, затем:

- установить прокладки между фланцами и затвором;
- отцентрировать затвор таким образом, чтобы диск имел возможность открываться внутрь трубы;
- вставить стяжные шпильки.

2.2.15. Осторожно и в равномерной последовательности произвести затяжку стяжных шпилек по перекрестной схеме, обратив внимание, чтобы фланцы при этом сохраняли параллельное положение.

2.2.16. При монтаже запрещается:

1) устранять перекосы установленных фланцев на трубопроводе и производить их подтяжку за счет неравномерной деформации корпуса затвора;

2) пользоваться ключами с удлиненными рукоятками и другими приспособлениями, кроме стандартных ключей, предусмотренных для данного изделия;

3) наносить удары по выступающим уплотнительным поверхностям диска и корпуса.

2.2.17. При монтаже затворов на агрегатах и системах необходимо дополнительно руководствоваться общими техническими условиями на изготовление, приемку и монтаж агрегатов и указаниями технических условий для каждого агрегата.

2.2.18. Перед пуском системы необходимо трубопровод очистить от посторонних предметов. Возможность попадания посторонних предметов во внутреннюю полость затвора должна быть исключена.

2.2.19. Перед сдачей системы следует проверить герметичность мест соединений.

2.3. Использование изделия.

2.3.1. Затвор должен использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями технической документации.

Внимание!

Эксплуатация арматуры допускается только на рабочих параметрах (рабочая среда, температура, давление), указанных в паспортах на конкретное изделие.

Изменение параметров эксплуатации возможно только при письменном согласовании с АО «АРМАТЭК»

2.3.2. Источником опасности при эксплуатации технологической линии является находящаяся под давлением рабочая среда, что требует

обеспечения необходимых мер безопасности. Требования безопасности при работе с трубопроводной арматурой по ГОСТ 12.2.063-2015.

2.3.3. Безопасность эксплуатации затворов обеспечивается прочностью, плотностью и герметичностью деталей, находящихся под давлением, которые должны выдержать статическое давление, указанное в чертежах.

2.3.4. Устранение дефектов должно производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды.

2.3.5. Эксплуатация затворов должна осуществляться после ознакомления обслуживающего персонала с руководством по эксплуатации затворов и при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия.

2.3.6. Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации затвора по назначению и рекомендации по их устранению приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации затвора.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Нарушена герметичность в затворе	Разрушение уплотнительного кольца	Демонтировать затвор и заменить кольцо
Нарушена герметичность по отношению к внешней среде во фланцевом соединении с трубопроводом	Ослабла затяжка болтового соединения магистральных фланцев трубопровода	Затянуть болтовое соединение магистральных фланцев трубопровода

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Виды, объёмы и периодичность технического обслуживания.

3.1.1. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы (агрегата), но не реже одного раза в шесть месяцев.

3.1.2. При осмотрах необходимо проверить:

- а) общее состояние затвора;
- б) состояние крепёжных соединений;
- в) герметичность мест соединений относительно внешней среды;
- г) работоспособность и способность затвора выполнять свои функции.

3.1.3. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат.

3.2. Меры безопасности.

3.2.1. Для обеспечения безопасной работы запрещается:

- 1) снимать затвор с трубопровода при наличии в нём рабочей среды;
- 2) производить разборку затвора и работы по устранению неисправностей при наличии в затворе агрессивной рабочей среды;
- 3) применять ключи, большие по размеру, чем это требуется для крепёжных деталей.

3.2.2. Обслуживающий персонал, производящий работы с затвором, должен иметь индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы, спецодежду и т.д.) и соблюдать требования безопасности.

3.3. Консервация.

3.3.1. Консервация затворов не требуется.

3.3.2. Затвор упаковывается в полиэтиленовый пакет.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1. Трубопроводная арматура, производимая АО «АРМАТЭК», не представляет опасности для окружающей природной среды, здоровья человека при сборке, приёмо-сдаточных испытаниях, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации.

5. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1. Текущий ремонт изделия.

5.1.1. Текущий ремонт изделия производится для устранения неисправностей, приведенных в таблице 1.

5.2. Порядок разборки и сборки.

5.2.1. При разборке и сборке затвора обязательно:

- выполнять правила безопасности, изложенные в настоящем РЭ;
- предохранять уплотнительные поверхности корпуса и диска от повреждения.

5.2.2. Полную разборку затвора (см. рис.1) следует производить в следующем порядке:

- а) извлечь заглушки 3 из гнезд на корпусе 1;
- б) извлечь диск 2 из корпуса 1;
- в) извлечь из канавки корпуса 1 уплотнительное кольцо 4.

5.2.3. Полную сборку затвора (см. рис. 1) следует производить в следующем порядке:

- а) установить уплотнительное кольцо 4 в канавку корпуса 1;
- б) установить ось диска 2 в гнезда корпуса 1, закрепив ее заглушками 3.

5.2.4. Полную разборку затвора с пружиной возврата (см. рис.2) следует производить в следующем порядке:

- а) вывинтить винт 5 и извлечь пружины 6 из заглушек 3.

Дальнейшую разборку производить согласно п. 5.2.2

5.2.5. Полную сборку затвора с пружиной возврата (см. рис. 2) следует производить в следующем порядке:

- а) собрать затвор согласно п.5.2.3;
- б) повернуть винт 5 совместно с пружинами 6 к диску 2;
- в) завести концы пружин 6 в прорези заглушек 3.

5.2.6. Собранный затвор, после устранения неисправностей и замены деталей, должен быть проверен:

- а) на работоспособность;
- б) на герметичность в затворе и относительно внешней среды.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

6.1. Транспортирование изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение.

6.2. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с действующими правилами для конкретного вида транспорта.

6.3. При транспортировке изделия должны находиться в упаковке предприятия-изготовителя.

6.4. Условия транспортирования по группе 9 (ОЖ1) по ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов.

7. ХРАНЕНИЕ.

7.1. Изделия в упакованном виде могут храниться на открытом воздухе под навесом или в помещении с относительной влажностью воздуха 50-85% при температуре от минус 5 до плюс 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.

Не допускается хранить изделия вблизи работающего оборудования, выделяющего озон.

7.2. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, в том числе и в газообразном состоянии, а так же веществ, вредно действующих на резину.

7.3. Условия хранения по группе 6(ОЖ2) по ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов.

8. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

8.1. По истечении назначенного срока службы (ресурса) затворы необходимо вывести из эксплуатации. Обращение с составными частями и комплектующими следует осуществлять как с отходами производства и потребления согласно закону РФ «Об охране окружающей природной среды» и закону РФ «Об отходах производства и потребления» и следует регламентировать соответствующими нормативными документами.

8.2. Утилизация должна выполняться организациями, осуществляющими ремонт, техническое обслуживание затворов, либо по прямым договорам со специализированными организациями.

Таблица 2 – Масса затворов обратных, строительные длины и показатели надежности.

DN, мм	Масса, кг, не более	Строительная длина, мм	Средний срок службы, лет, не менее	Средний ресурс, циклов, не менее	Гарантийная наработка, циклов	Коэффициент сопротивления при полном открытии диска
50	1,2	20	5	10000	2500	1.9
65	1,6	20	5	10000	2500	2.2
80	2	20	5	10000	2500	2.5
100	2,6	20	5	10000	2500	2.5
125	3,6	20	5	8000	2000	3.5
150	4,5	20	5	8000	2000	4.7
200	10	30	5	7500	1500	2.5
250	14,6	30	5	7500	1500	1.9
300	25,4	38	5	6000	1200	1.9
400	49,8	51	5	6000	1200	1.9
500	89,6	64	5	5000	1000	3.5
600	129	70	5	5000	1000	4,2

Средний ресурс и гарантийная наработка уплотнительного узла 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 в зависимости от ее температуры и агрессивности.

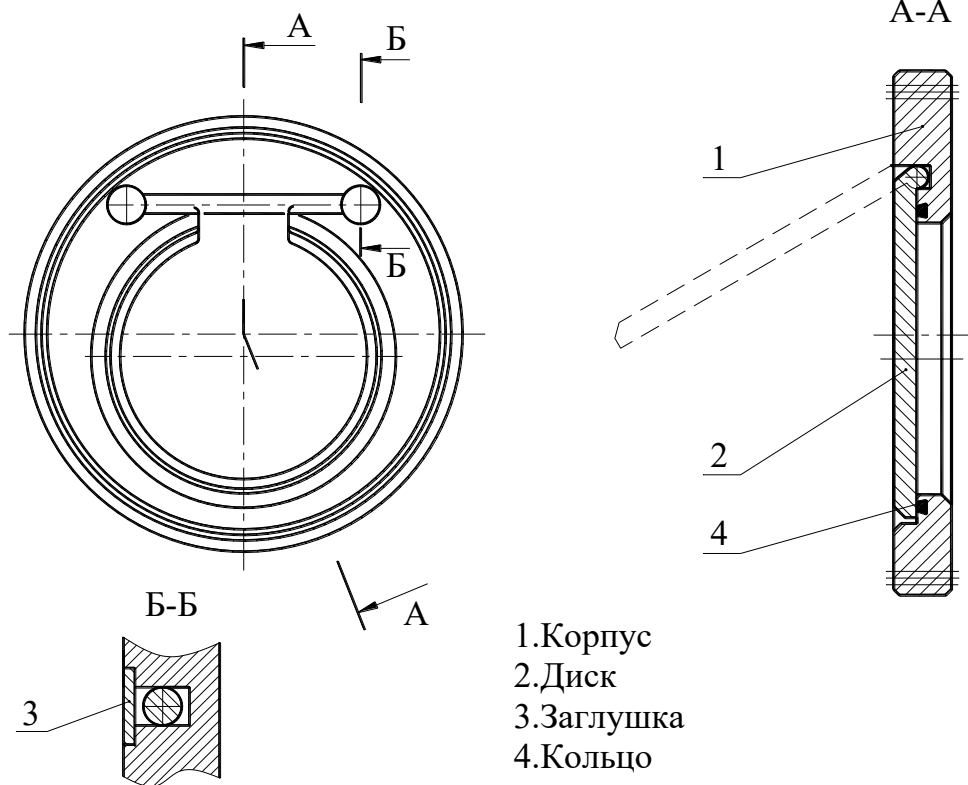


Рисунок 1 – Затвор обратный без пружин возврата.

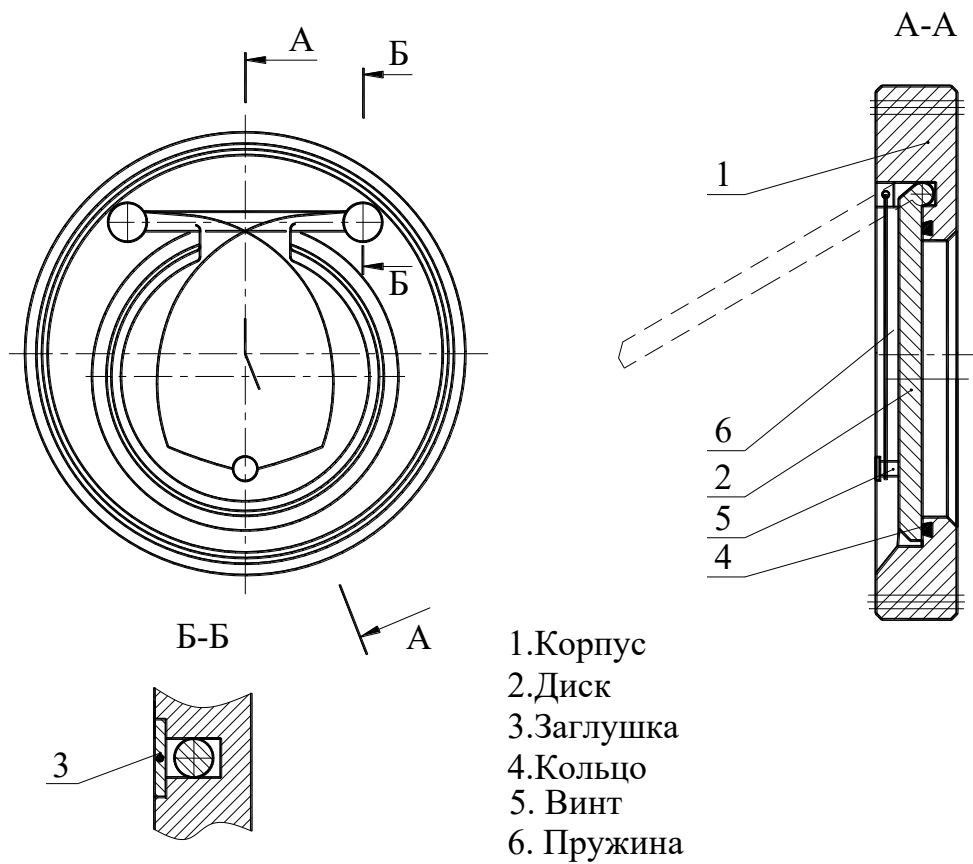


Рисунок 2 – Затвор обратный с пружинами возврата.

Приложение А
(справочное).

КЛАССИФИКАТОР ОБОЗНАЧЕНИЯ
ЗАТВОРОВ ОБРАТНЫХ ПРОИЗВОДСТВА АО «АРМАТЭК»

К	Л	4	.	5	1	2	.	3	2	8	8	-	У	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			

1 ВИД ИЗДЕЛИЯ

К – защитная арматура

2 СЕРИЯ

Л – затвор обратный

3 КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- 1 – ОМ (от -40 до 45°C)
- 2 – УХЛ (от -60 до 40°C)
- 3 – Т (от -10 до 50°C)
- 4 – У (от -40 до 40°C)
- 5 – ОМ (от -40 до 45°C), экспорт
- 6 – УХЛ (-60 до 40°C), экспорт
- 7 – Т (от -10 до 50°C), экспорт
- 8 – У (от -40 до 40°C), экспорт

4 ДАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

Шифр	PN, мм
5	1,0
6	1,6

5-6 УСЛОВНЫЙ ПРОХОД

Шифр	DN, мм
09	50
10	65
11	80
12	100
13	125
14	150
15	200
16	250
17	300
19	400
20	500

7 ТИП КОНСТРУКЦИИ

- 3 – Захлопка
- *4 – С пружиной возврата

* для DN50-300

8 ТИП УПЛОТНЕНИЯ В ЗАТВОРЕ

2 - Кольцо

9 МАТЕРИАЛ ДИСКА

- 6 – Сталь 06ХН28МДТ
- 7 – Сталь 20Х13
- 8 – Сталь 12Х18Н10

10 МАТЕРИАЛ КОРПУСА

- 6 – Сталь 06ХН28МДТ
- 7 – Сталь 20Х13
- 8 – Сталь 12Х18Н10

11 МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ

- А– резиновая смесь на основе СКЭПТ
- У– резиновая смесь на основе СКЭП
- Р – резиновая смесь на основе СКН
- W– резиновая смесь, имеющая разрешение на контакт с пищевой средой
- Я– резиновая смесь на основе СКН
- Z – композиции (резиновые смеси) на основе СКЭП, СКЭПТ и СКФ
- П- композиции (резиновые смеси) основе СКН, СКЭП,СКЭПТ, БК и СКФ
- Г– резиновая смесь на основе СКИ
- N – резиновая смесь на основе СКН

12 ПОКРЫТИЕ ДИСКА И КОРПУСА

0 – Без покрытия

(на обороте)

АО «АРМАТЭК»
197374, Российская Федерация, г.Санкт-Петербург, Стародеревенская ул., д.11, корп.3, лит.А
Отдел заказов, тел/факс: 611-03-77, 611-08-45, 611-08-46
Отдел отгрузок, тел: 611-08-47
www.armatek.ru