

**Руководство по монтажу,
эксплуатации и техническому обслуживанию**



КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ

Оглавление

1.	Введение	3
1.1	Назначение и состав руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию	3
1.2	Требования к обслуживающему персоналу	3
2	Описание изделия и работа	3
2.1	Назначение и область применения	3
2.2	Описание изделия	4
2.3	Конструкция и технические характеристики изделия	5
2.4	Устройство и принцип действия	8
2.5	Испытания изделия, вспомогательное оборудование	8
2.6	Маркировка изделия	9
2.7	Упаковка изделия	10
2.8	Комплектация изделия дополнительным оборудованием	10
3.	Использование по назначению	10
3.1	Эксплуатационные ограничения	10
3.2	Подготовка изделия к использованию	12
3.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия	12
3.2.2	Объем и последовательность проверки готовности изделия к использованию	13
4.	Монтаж изделия на трубопровод	13
4.1	Общие указания по проведению монтажных работ	13
4.2	Ориентация изделия на трубопроводе	14
4.3	Пуск в эксплуатацию	15
5.	Использование изделия	15
5.1	Использование изделия	15
5.1.1	Порядок контроля работоспособности изделия	15
5.1.2	Перечень возможных неисправностей изделия, возникших в процессе эксплуатации изделия	16
6.	Техническое обслуживание изделия	18
6.1	Общие указания	18
6.1.1	Объем, периодичность и порядок обслуживания изделия	18
6.2	Меры безопасности	19
6.3	Проверка работоспособности изделия	21
6.4	Консервация (расконсервация, переконсервация) изделия	21
7.	Хранение изделия	22
8.	Транспортировка изделия	22
9.	Утилизация	23

Введение

1.1 Назначение и состав руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

Данное руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию содержит полный перечень сведений, необходимых для корректной подготовки изделий к монтажу, проведению монтажных работ, пуска и эксплуатации изделий, а также требований, касающихся объемов, методов и периодичности технического обслуживания в процессе эксплуатации,

Перед использованием изделия полностью ознакомьтесь с данным Руководством по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию. При возникновении вопросов, неясностей и пр. просим обращаться за разъяснениями в ООО «АПА».

Пренебрежение и несоблюдение указанных в данном руководстве сведений и может привести к опасным ситуациям, на которые гарантии завода-изготовителя не распространяются.

При монтаже и эксплуатации изделий должны выполняться нормы безопасности по ГОСТ 12.2.063, раздел 3.

1.2 Требования к обслуживающему персоналу

К эксплуатации и техническому обслуживанию изделий должны допускаться лица, изучившие их устройство и данное руководство по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Во избежание возникновения травм персонала и/или повреждения изделий к монтажу, эксплуатации, техническому освидетельствованию и ремонту должен допускаться только компетентный персонал.

2. Описание изделия и работа

2.1 Назначение и область применения

Клапаны обратные предназначены для эксплуатации в качестве защитных устройств на емкостях и трубопроводах, транспортирующих жидкие и газообразные рабочие среды.

Рабочая среда должны быть нейтральной по отношению к деталям изделия.

Управление изделиями – потоком рабочей среды.

Климатические условия, при которых изделия пригодны для эксплуатации, – в условиях ТУ, У, УХЛ климата должны соответствовать 1 категории размещения по ГОСТ 15150.

Относительная влажность окружающего воздуха 100 % при температуре 25°С, атмосферное давление - 86,6–106,7 кПа.

Тип атмосферы по содержанию коррозионных агентов - II по ГОСТ 15150.

Клапаны изготавливаются следующих исполнений по сейсмостойкости по 12-балльной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 ГОСТ30546.1:

- не сейсмостойкие (C0) для районов с сейсмичностью до 6 баллов включительно;
- сейсмостойкие (C) для районов с сейсмичностью свыше 6 баллов до 9 включительно.

2.2 Описание изделия

Клапаны обратные изготавливаются полнопроходными. Изделия предназначены для работы на чистых средах, не содержащих твердых, абразивных частиц и волокон.

Направление подачи рабочей среды – по стрелке на корпусе.

Изделия могут иметь следующие виды присоединений к трубопроводам:

- фланцевое по ГОСТ 12815-80 или ASME B 16.5 (при этом Тип уплотнительной поверхности фланцев выбирается в зависимости от параметров рабочей среды и требований заказчика).
- с концами под приварку по ГОСТ 16037 (при этом разделка кромки под приварку к трубопроводу должна соответствовать размерам трубопровода, которые указываются заказчиком);
- резьбовое, при этом Тип резьбы указывается в заказной спецификации и согласовывается с заказчиком.

Возможны иные Типы присоединений к трубопроводу по требованию заказчика.

Структура условного обозначения изделий:

1 2 3 4

АПА.ОК.Х.ХХ

1 – производитель ООО «АПА»

2 – тип изделия (Клапан обратный)

3 – тип присоединения к трубопроводу

Ф – фланцевое

П – концы под приварку

Р - резьбовое

4 – материал корпуса

44 – углеродистая сталь

66 – нержавеющая сталь

Пример условного обозначения продукции при заказе и в других документах:

«Клапан обратный АПА.ОК.Ф.66 – ТУ 3742–013–64183050–2016».

Классы и нормы герметичности изделий в закрытом положении должны соответствовать ГОСТ Р 54808-2011 или API 598 и указываются в спецификации на поставку.

2.3 Конструкция и технические характеристики изделия

Изделия имеют металлическое уплотнение, пружину и изготавливаются следующих типоразмеров: DN 15...50 PN 1,6...16,0 МПа. Конструкция изделий предусматривает одностороннюю герметичность по отношению к рабочей среде.

Конструкция корпуса изделия имеет разъемный корпус, состоящий из нижней части и крышки, соединенных болтовыми соединениями.

Конструкция изделия имеет металлическое уплотнение и уплотнение корпуса, обеспечивая тем самым возможность эксплуатации изделия при заявленных диапазонах температур окружающей среды.

Изделия обеспечивают закрытие затвора за счет действия пружины и обратного потока рабочей среды.

Более подробные спецификации материалов с массогабаритными характеристиками изделий представлены ниже.

ОБРАТНЫЙ КЛАПАН



Обратный клапан АПА.ОК.Х.ХХ

Диаметр условного прохода: DN 15 - 50
Условное давление: PN 16... 150
(ANSI CLASS 150... 800)
Температура рабочей среды: -60 ...+425 °C
Материал корпуса:
- углеродистая сталь
- нержавеющая сталь

Присоединение к процессу:

- фланцевое
- концы под приварку
- резьбовое

Управление:

Рабочая среда

Тип уплотнения:

- металлическое

Описание:

Обратный клапан АПА.ОК.Х.ХХ предназначен для предотвращения обратного потока рабочей среды. Клапан предназначен для установки на горизонтальном трубопроводе. Форма уплотнительной поверхности фланцев может быть выполнена по стандарту ANSI B16.5 или ГОСТ 33259-2015, а также возможно исполнение с концами под приварку и резьбовое.

Область применения:

Обратные клапаны предназначены для использования в технологических процессах нефтегазодобывающей, нефтегазоперерабатывающей, химической, металлургической, энергетической, пищевой отраслей, а также в промышленных установках специального назначения. Обратные клапаны применяются в качестве защитной арматуры для неагрессивных и агрессивных газов, жидкостей и паров.



Структура обозначения:

1 2 3 4
АПА.ОК.Х.ХХ

- 1 – производитель
- 2 – тип изделия «Обратный клапан»
- 3 – присоединение к процессу:
 - Р – резьбовое присоединение
 - Ф – фланцевое присоединение
 - П – концы под приварку
- 4 – ХХ – код материал корпуса
 - 44 – углеродистая сталь
 - 66 – нержавеющая сталь

Пример условного обозначения продукции при заказе:
"Обратный клапан АПА.ОК.П.44 -
ТУ 3742-013-64183050-2016"

ОБРАТНЫЙ КЛАПАН



Обратный клапан

Диаметр условного прохода: DN 15-50
 Условное давление: ANSI CLASS 150... 800
 Температура рабочей среды: -60 ... +425°C

Материал корпуса:

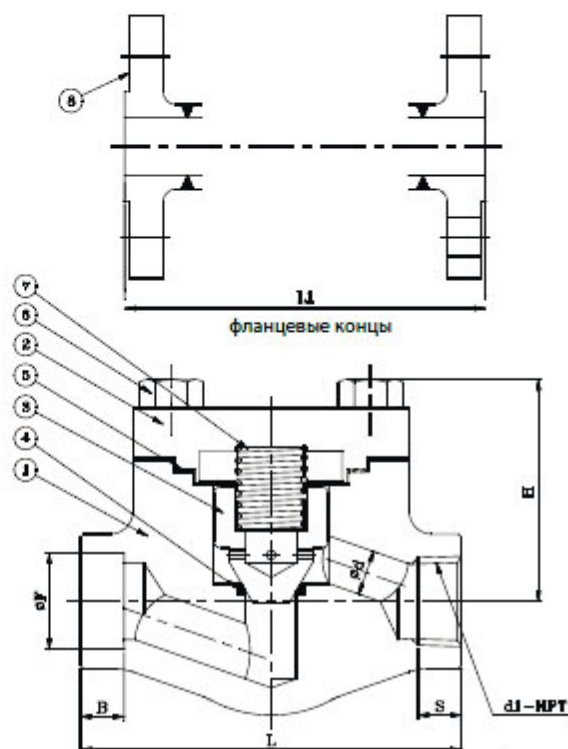
- углеродистая сталь
- нержавеющая сталь

Присоединение:

- фланцевое
- концы под приварку
- резьбовое

Исполнение в соответствии с API 602

Испытательные тесты в соответствии с API 598



◆ Таблица 1. Тестовое давление по API 598
psig

Класс	Корпус (вода)	Уплотнение (вода)	Уплотнение (воздух)
150	450 (32 кг/см ²)	314 (22 кг/см ²)	80 (6 кг/см ²)
300	1125 (79 кг/см ²)	814 (57 кг/см ²)	80 (6 кг/см ²)
600	2225 (154 кг/см ²)	1628 (113 кг/см ²)	80 (6 кг/см ²)
800	3000 (207 кг/см ²)	2200 (152 кг/см ²)	80 (6 кг/см ²)

◆ Таблица 2. Материалы

№	Наименование	Материалы	Материалы	Материалы
1	Корпус	Углеродистая сталь A 105	Нержавеющая сталь A 182-F304	Нержавеющая сталь A 182-F316
2	Крышка	Углеродистая сталь A 105	Нержавеющая сталь A 182-F304	Нержавеющая сталь A 182-F316
3	Плунжер	Нержавеющая сталь A276-410	Нержавеющая сталь A276-304	Нержавеющая сталь A276-316
4	Уплотнение	Нержавеющая сталь A276-410+H/F STL#6	Нержавеющая сталь A276-304+H/F STL#6	Нержавеющая сталь A276-316+H/F STL#6
5	Прокладка	Графит + 304 спирально навитая прокладка	Графит + 304 спирально навитая прокладка	Графит + 304 спирально навитая прокладка
6	Болт крышки	Сталь A193-B7	Сталь A193-B8	Сталь A193-B8
7	Пружина	Нержавеющая сталь SUS 304	Нержавеющая сталь SUS 304	Нержавеющая сталь SUS 316
8	Фланец	Углеродистая сталь A 105	Нержавеющая сталь A 182-F304	Нержавеющая сталь A 182-F316

◆ Таблица 3. Габаритные размеры (мм) и масса (кг)

DN	NPS	Ød	L	L1			H	под приварку		резьбовое		Масса (кг) SW / NPT
				150	300	600		ØF	B	d1	S	
15	1/2	10	79	108	152	165	48	22	10	1/2" NPT	13.5	1.3
20	3/4	14	92	118	178	191	48	27	13	3/4" NPT	14.0	1.6
25	1	18	111	127	203	216	63	34	13	1" NPT	17.5	2.9
40	1 1/2	28	152	165	229	241	85	49	13	1 1/2"	18.5	6
50	2	34	172	203	267	282	104	61	16	2" NPT	19.0	9.7

- Компания оставляет за собой право вносить изменения в дизайн арматуры, технические характеристики и материалы без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств.

2.4 Устройство и принцип действия

Поток рабочей среды поднимает золотник изделия, тем самым сжимая пружину и открывая затвор. В случае остановки потока или обратного хода рабочей среды пружина разжимается, золотник опускается, перекрывает затвор и препятствует движению потока в обратном направлении. Соответственно, конструкция изделий предусматривает одностороннюю герметичность по отношению к рабочей среде.

2.5 Испытания изделия, вспомогательное оборудование

Все выпускаемые изделия проходят 100% визуальный и инструментально-измерительный контроль на заводе-изготовителе.

Каждое выпускаемое изделие подвергается приемо-сдаточным испытаниям в следующем объеме:

а) проверка эксплуатационной и разрешительной документации;

б) визуальный и измерительный контроль;

в) гидравлические испытания:

- испытаниям на прочность и плотность материала деталей;

- испытаниям на герметичность относительно внешней среды;

- испытаниям на работоспособность;

- испытаниям на герметичность затвора.

При визуальном контроле проверяют:

- комплектность изделия согласно заказной спецификации (по паспорту);

- наличие заглушек на патрубках;

- маркировку изделия;

- отсутствие на корпусе механических повреждений, расслоений и коррозии.

При инструментально-измерительном контроле проверяют:

- DN;

- строительную длину изделия;

- разделку кромок концов под приварку в соответствии с заказной спецификацией;

- размеры и форму фланцев по ГОСТ 12815-80 или ANSI B16.5;

- размер и Тип резьбы.

Испытания на прочность корпусных деталей проводят водой пробным давлением в соответствии с ГОСТ 356. Вода подается в один из патрубков изделия при заглушенном втором патрубке, затвор при этом должен быть приоткрыт на 25...70%. При этом обеспечивается вытеснение воздуха из внутренних полостей изделия.

Материал деталей считается прочным, а изделие пройденным испытания на прочность корпусных деталей, если не обнаружено механических разрушений или видимых остаточных деформаций. Контроль визуальный.

Испытания на герметичность мест разъемных соединений проводят водой, давление испытаний – 1.1 PN.

Испытания на герметичность затвора проводят подачей воды под давлением 1.1 PN или воздухом давлением 0.6 ±0.05 Мпа (6±0.5 кгс/см²) при закрытом затворе.

Герметичность при испытании должна соответствовать указанной в заказной спецификации и паспорте.

Испытания на работоспособность изделий выполняется наработкой циклов «открыто-закрыто», включающей:

- 1 полный цикл без давления;
- не менее 2 циклов при рабочем перепаде давления.

2.6 Маркировка изделия

Каждое изделие имеет маркировку, наносимую непосредственно на шильдик из нержавеющей стали или алюминия.

Маркировка на шильдике содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак
- условное обозначение изделия по настоящим техническим условиям
- номинальный диаметр DN;
- давление номинальное PN;
- марку материала корпуса;
- допустимую температуру рабочей среды;
- заводской номер и год изготовления (месяц, год).

Маркировку на шильдике производят типографским способом, лазерной гравировкой или штампованием.

2.7 Упаковка изделия

Изделия могут поставляться в потребительской упаковке. Упаковка должна предохранять изделия от атмосферных осадков и механических повреждений.

В качестве транспортной тары могут быть использованы ящики дощатые по ГОСТ 2991, а также ящики деревянные по ГОСТ 10198, фанерные ящики.

Как правило, тара невозвратная.

Упаковка позволяет осуществлять погрузочно-разгрузочных работ.

При упаковке могут быть использованы дополнительные упаковочные средства: парафинированная бумага, картон, вкладыши, а также другие упаковочные средства, обладающие необходимой прочностью и обеспечивающую сохранность изделия при транспортировании и хранении.

В транспортную тару вкладывается упаковочный лист, эксплуатационные и товаросопроводительные документы, помещённые в пакет из полиэтиленовой пленки, если дополнительно не оговорено другое.

Стандартно консервация изделий не производится, если их упаковка обеспечивает в достаточной степени противокоррозионную защиту в предстоящих условиях транспортирования и хранения.

2.8 Комплектация изделия дополнительным оборудованием

По согласованию с Заказчиком изделия могут комплектоваться необходимым крепежом, ЗИП, соответствующими сборочной спецификации, инструментами.

3. Использование по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения

Данный раздел содержит технические характеристики изделия, несоблюдение которых может привести к выходу изделия из строя и недопустимо по условиям безопасности.

Запрещается использовать изделия на недопустимых диапазонах давления и температуры. Допустимые значения приведены на шильдике изделия и в паспорте на изделие. Использование арматуры при значениях, выходящих за эти рамки, запрещено.

Номинальные значения давления и температуры, указанные на шильдике и в паспорте, приведены для статического давления. Допустимые условия эксплуатации материалов, из которых изготовлено изделие, а, соответственно, и самого изделия должны определяться исходя из реального давления и температуры рабочей среды. Несоблюдение настоящего предписания опасно для жизни и здоровья и может привести к повреждениям трубопроводной системы.

Перед монтажом, а, соответственно, эксплуатацией необходимо убедиться, что материалы, выбранные для деталей изделия, контактирующих со средой, пригодны для применяемых сред.

Изделия рассчитаны на применение на трубопроводах с допустимыми скоростями потока рабочей среды в длительном режиме (согласно EN593: 2002, таблице 2). Изделия не рассчитаны на нестандартные условия эксплуатации – такие как: колебания, гидравлические удары, эрозия, кавитация и содержание твердых абразивных частиц.

Необходимо убедиться, что материалы, выбранные для деталей изделия и контактирующие с рабочей средой, пригодны для применяемых сред. ООО «АПА» не несет ответственности за повреждения, возникшие вследствие коррозии под воздействием агрессивных сред.

Не допускается эксплуатировать изделия на рабочих средах с содержанием твердых включений.

Не допускается эксплуатировать изделия на рабочих средах с абразивными частицами.

Не допускается применение изделий на рабочих средах, которые могут давать осадок на внутренних поверхностях изделий.

Изделия не предусмотрены для переменной сжимающей нагрузки с большим числом циклов нагружения.

Изделия, эксплуатируемые на рабочих средах с температурой свыше $+50^{\circ}\text{C}$ или ниже 20°C , должны быть изолированы.

Допускается эксплуатировать изделия при температурах окружающей среды в соответствии с указанными на шильдике и паспорте.

Не допускается эксплуатация изделий на параметрах, превышающих значения, указанные в паспорте на изделие.

При монтаже и эксплуатации изделий не допускать воздействия механических и температурных напряжений трубопровода.

При гидравлических испытаниях изделий в составе трубопровода необходимо соблюдать, чтобы температура окружающей среды во время проведения гидравлических испытаний была не менее $+5^{\circ}\text{C}$.

В рабочем состоянии изделия не должны подвергаться механическим воздействиям и вибрационным нагрузкам, в том числе, и от дополнительного оборудования.

Нормальное установочное положение изделий – на горизонтальном трубопроводе крышкой вверх.

При установке изделий направление потока рабочей среды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе.

Другие установочные положения не допускаются.

3.2 Подготовка изделия к использованию.

Данный раздел содержит указания по проверке и приведению изделия к монтажу с последующим его использованием по назначению.

Необходимо перед проведением монтажа проверить изделие (и его комплектацию дополнительным оборудованием) на соответствие заказной спецификации, а также на возможность его эксплуатации в планируемых условиях.

Перед монтажом необходимо убедиться, что материалы, выбранные для деталей изделия и контактирующие с рабочей средой, пригодны для применяемых сред. ООО «АПА» не несет ответственности за повреждения, возникшие вследствие коррозии под воздействием агрессивных сред.

Изделие в корпусе из углеродистой стали поставляется с защитным покрытием. Изделие в корпусе из нержавеющей стали защитного покрытия не имеет.

Для предотвращения попадания грязи проходные отверстия изделия закрыты пластмассовыми заглушками. Перед монтажом изделия на трубопровод данные заглушки необходимо демонтировать.

Положение затвора при поставке – «закрыто».

Запрещается эксплуатация, а, соответственно и монтаж изделия при отсутствии паспорта и/или шильдика, а также руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Очистить изделие от загрязнений, полученных в процессе транспортировки и/или хранения.

3.2.1 Меры безопасности при подготовки изделия

Подъемные устройства необходимо крепить за корпус изделия.

При применении подъемных устройств не допускается повреждение лакокрасочного покрытия, маховика и дополнительного оборудования.

Применение подъемных устройств и их приспособлений не должно вызывать механических напряжений на корпусных деталях изделий.

Подготовку изделия к монтажу должен производить квалифицированный персонал с соблюдением требований техники безопасности.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ должны выполняться требования ГОСТ 12.3.009.

3.2.2 Объем и последовательность проверки готовности изделия к использованию.

Перед монтажом изделия, а, соответственно, и перед использованием необходимо провести проверку изделия на соответствие заказной спецификации.

Провести осмотр изделия, а также дополнительного оборудования на предмет загрязнений в процессе транспортировки и/или хранения, механических повреждений, повреждений лакокрасочного покрытия.

Проверить на наличие повреждений уплотнительные поверхности фланцевых присоединений. В случае, если изделие имеет приварное присоединение к трубопроводу, проверить на наличие повреждений концы под приварку.

Проверить затяжку резьбовых соединений.

Перед монтажом необходимо проверить соответствие присоединительных размеров фланцев арматуры ответным фланцам или концов под приварку присоединительным размерам трубопровода.

4. Монтаж изделия на трубопровод

4.1 Проведение монтажных работ

Монтажные работы разрешается выполнять только при сброшенном давлении в соответствующем трубопроводе.

Температура изделия должна соответствовать температуре окружающей среды.

Убедитесь, что направление потока соответствует указателю на корпусе изделия.

Перед монтажом изделия трубопровод необходимо очистить от грязи, песка, сварочного шлама и другие посторонние частицы, которые могут испортить внутренние поверхности (внутреннюю оснастку) изделия в процессе эксплуатации.

Изделие должно монтироваться на трубопровод без внутренних напряжений.

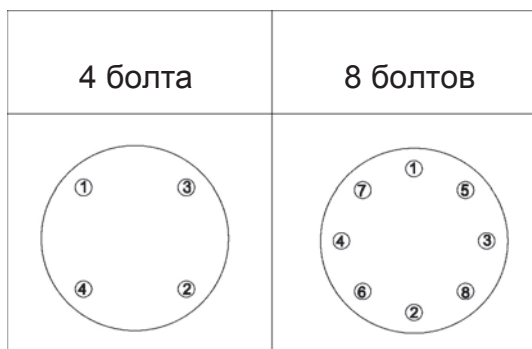
При монтаже изделия следует предохранять от механических повреждений.

При монтаже изделий должны выполняться нормы безопасности по ГОСТ 12.2.063, раздел 3.

Необходимо отцентрировать прокладки уплотнительных поверхностей фланцев.

Установочные болты на фланцевых соединениях следует затягивать симметрично в перекрестном порядке, например, как показано на рис. 2. При затягивании болтов усилие следует распределять равномерно.

Рис. 2



Изделия с концами под приварку должны ввариваться без внутренних напряжений.

При сварке изделий с концами под приварку с трубопроводом следует обеспечить защиту внутренних полостей арматуры и трубопровода от попадания сварочного грата, окалины.

Не допускается использовать арматуру в качестве опоры трубопровода.

При монтаже и эксплуатации изделий не допускать воздействия механических и температурных напряжений трубопровода.

После монтажа изделие допускает комплексные испытания совместно с примыкающими магистральными и технологическими трубопроводами.

При гидравлических испытаниях изделий в составе трубопровода необходимо соблюдать, чтобы температура окружающей среды во время проведения гидравлических испытаний была не менее плюс 5 °С.

На заводе-изготовителе при выходном контроле изделия испытываются в открытом положении испытательным давлением в 1,5 раза превышающем номинальное давление (PN). После монтажа изделий испытания системы трубопроводов должны проводиться под давлением не превышающим вышеуказанное.

При монтаже изделий не допускается несоосность трубопроводов.

Для корректного монтажа изделия следует оставлять зазор между ответными фланцами, не превышающий строительную длину изделия более, чем на 4 мм.

В случае, если существует возможность получения ожога вследствие высокой температуры рабочей среды, а, соответственно, наружных поверхностей изделия, Заказчику необходимо предусмотреть тепловую изоляцию изделия.

В процессе монтажа и последующей эксплуатации изделия необходимо периодически производить очистку изделия, включая дополнительные компоненты, от пыли и загрязнений. Для предотвращения пожаро- взрывоопасной

ситуации запрещено эксплуатировать изделия в пыльном и / или загрязненном состоянии.

4.2 Ориентация изделия на трубопроводе

Нормальное установочное положение изделий – на горизонтальном трубопроводе, крышка наверху.

При установке изделий направление потока рабочей среды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе.

Другие установочные положения не допускаются.

4.3 Пуск в эксплуатацию

Перед пуском изделия в эксплуатацию следует убедиться, что в месте монтажа установлено изделие в соответствии с заказной спецификацией и в правильном монтажном положении в соответствии с п. 4.1 и п.4.2.

Перед вводом в эксплуатацию все монтажные работы и испытания на данном участке должны быть завершены надлежащим образом.

Заполните трубопровод рабочей средой до рабочего давления.

Во время и после пуска изделия в эксплуатацию следует проверять герметичность корпусных соединений методом визуального контроля.

5. Использование изделия

5.1 Использование изделия

Изделия должны применяться в строгом соответствии с руководством по монтажу, эксплуатации и ремонту.

При эксплуатации изделия следует предохранять от механических повреждений.

При эксплуатации изделий должны выполняться нормы безопасности по ГОСТ 12.2.063, раздел 3.

К эксплуатации и техническому обслуживанию изделий должны допускаться лица, изучившие их устройство и данное руководство по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Объемы среднего и капитального ремонтов должны определяться по результатам освидетельствования изделий.

Техническое обслуживание и ремонт изделий необходимо проводить в соответствии с данным руководством по монтажу, эксплуатации и ремонту, а также с учетом реальных условий эксплуатации оборудования (режимов работы в системе, выработанного ресурса, доступности, ремонтпригодности, опасности

потенциально возможных отказов, опыта эксплуатации) по эксплуатационной документации на конкретные изделия.

Допускается эксплуатировать изделия при температурах окружающей среды в соответствии с указанными на шильдике и в паспорте.

Запрещается эксплуатация изделия при отсутствии паспорта и/или шильдика, а также руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Не допускается эксплуатация изделий на параметрах, превышающих значения, указанные в паспорте на изделие.

При эксплуатации изделий необходимо обеспечить для них нормальный температурный режим эксплуатации.

При обнаружении неисправностей с целью сохранения гарантийных обязательств, разборку изделий следует производить либо в присутствии представителя завода-изготовителя, либо удаленно под руководством представителя завода-изготовителя.

При эксплуатации изделия требуют технического обслуживания (замены изнашивающихся деталей).

При эксплуатации изделий не допускать воздействия механических и температурных напряжений трубопровода.

Запрещается использовать устройство с превышением допустимых номинальных значений, относящихся к давлению, температуре и среде.

В случае любого нецелевого использования, даже в том случае, если опасная ситуация не возникла сразу следует остановить эксплуатацию изделия с последующим его демонтажом и заменой.

При пропускании рабочих сред с высоким коэффициентом теплового расширения и колебаниями температуры в корпусе изделия могут возникнуть высокие давления. В таких случаях изделие вместе с трубопроводом должны быть предохранены от избыточного давления. Застойные зоны арматуры должны быть предохранены отдельно с помощью отверстий для сброса давления или других мер.

5.1.1 Порядок контроля работоспособности изделия

На изделие распространяются правила безопасности, которые предусмотрены для трубопровода, на который данное изделие смонтировано.

Также эксплуатирующему персоналу следует регулярно проверять герметичность корпусных соединений и работоспособность изделия в соответствии с эксплуатационным опытом.

5.1.2 Перечень возможных критических отказов изделия

Неисправность изделия	Возможные причины неисправности изделия	Устранение неисправности
Отсутствует или слабый поток рабочей среды	Изделие недостаточно открыто, наличие постороннего предмета во внутренней полости изделия	Демонтировать крышку и проверить наличие постороннего предмета во внутренней полости изделия
	Не произведен демонтаж заглушек на фланцах	Произвести демонтаж изделия и снять заглушки
	Произошло заклинивание затвора	Произвести демонтаж изделия с последующей разборкой и проверкой
Течь между корпусом и крышкой	Крепеж недостаточно затянут	<p>Равномерно и с одинаковым усилием затянуть болты.</p> <p>Данную процедуру проводить только при отсутствии давления.</p> <p>Произвести испытания на плотность соединений корпуса.</p>
	Материал уплотнительной прокладки не соответствует параметрам рабочей среды	<p>Проверить материал уплотнения на химстойкость к рабочей среде и соответствие параметрам рабочей среды.</p> <p>Заменить прокладку.</p> <p>Произвести испытания на плотность соединений корпуса.</p>
Потеря герметичности (Класс герметичности изделия не соответствует указанному в паспорте)	Наличие загрязнений внутренней полости изделий	<p>Произвести демонтаж изделия с последующей очисткой внутренней полости.</p> <p>Произвести испытания на герметичность.</p>
	Наличие загрязнений на уплотнительных поверхностях золотника и	Произвести демонтаж изделия с последующей очисткой уплотнительных

	седла	поверхностей золотника и седла. Произвести испытания на герметичность.
	Повреждение уплотнительной поверхности золотника	Произвести демонтаж изделия с последующим ремонтом или заменой плунжера. Отшлифовать уплотнительные поверхности золотника. Произвести испытания на герметичность.

По причине разнообразия условий использования и эксплуатации изделий возможны и другие неисправности.

6. Техническое обслуживание изделия

6.1 Общие указания

При эксплуатации изделия требуют технического обслуживания и замены изнашивающихся деталей.

К изнашивающимся деталям относится прокладка корпуса, а также уплотнительные поверхности золотника и седла.

Техническое обслуживание и ремонт изделий проводят в соответствии с данным руководством по монтажу, эксплуатации и ремонту, а также с учетом реальных условий эксплуатации оборудования (режимов работы в системе, выработанного ресурса, доступности, ремонтпригодности, опасности потенциально возможных отказов, опыта эксплуатации).

Для сохранения работоспособности и гарантийных обязательств завода-изготовителя необходимо выполнять техническое обслуживание изделия с указанной в данном руководстве периодичностью.

6.1.1 Объем, периодичность и порядок обслуживания изделия

В данной главе содержится минимальный объем технического обслуживания изделия. В общем, периодичность технического обслуживания должна определяться эксплуатационным персоналом в соответствии с его эксплуатационным опытом.

Необходимо регулярно визуально проверять герметичность уплотнения корпуса. При обнаружении течи между корпусом и крышкой необходимо подтянуть крепеж.

Данную процедуру необходимо проводить только при отсутствии давления внутри изделия.

В случае, если герметичность не достигается, необходимо демонтировать уплотнение корпуса и установить новое.

Для этого необходимо провести следующую процедуру:

1. демонтировать изделие; для этого необходимо дренировать трубопровод. При демонтаже изделия следует соблюдать осторожность из-за остатков, которые вытекают из застойных зон изделия или трубопровода;
2. демонтировать крышку, отвинтив болты;
3. снимите прокладку корпуса (данную прокладку нельзя использовать повторно, ее необходимо заменить на новую);
4. установите новую прокладку корпуса;
5. установите крышку;
6. закрепите крышку при помощи крепежа.

После замены прокладки корпуса необходимо провести испытание на герметичность разъемных соединений.

Испытания на герметичность мест разъемных соединений проводят водой, давление испытаний – 1.1 PN.

Материал уплотнений разъемных соединений должен быть устойчив к рабочей среде и соответствовать рабочему давлению и температуре.

С периодичностью 1 раз в год необходимо проверять герметичность затвора изделия. Герметичность затвора должна соответствовать указанному Классу герметичности в паспорте на изделие. В случае негерметичности затвора необходимо разобрать изделие согласно следующей последовательности:

1. демонтировать изделие; для этого необходимо дренировать трубопровод. При демонтаже изделия следует соблюдать осторожность из-за остатков, которые вытекают из застойных зон изделия или трубопровода.
2. демонтировать крышку, отвинтив гайки;
3. снимите прокладку корпуса (данную прокладку нельзя использовать повторно);
4. выньте золотник и пружину;
5. если на уплотнительные поверхности золотника и седла корпуса попали посторонние вещества или грязь, то необходимо их очистить и промыть.

Если после этого герметичности затвора не удалось достичь, то требуется произвести шлифовку уплотнительной поверхности золотника. При необходимости, может потребоваться шлифовка или ремонт уплотнительной поверхности седла корпуса.

После каждой разборки/сборки изделия необходимо производить гидравлические испытания для проверки плотности и прочности корпусных деталей. Испытания на прочность проводят водой пробным давлением в соответствии с ГОСТ 356.

6.2 Меры безопасности

При эксплуатации изделий и/или проведении ремонтных работ, внутреннего осмотра и очистки необходимо соблюдать меры безопасности и порядок работы, изложенные в данном руководстве по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию изделий, а также правила техники безопасности, действующие на объекте. Прежде, чем производить замену прокладок корпусов необходимо демонтировать изделие с трубопровода. Также следует помнить о наличии застойных зон в изделии.

Для демонтажа изделия необходимо опорожнить трубопровод.

Замена уплотнения корпуса должны проводиться только при отсутствии давления в арматуре.

Запрещается применять (устанавливать заново) изношенную прокладку корпуса. После каждой разборки изделия уплотнения необходимо заменять на новые.

Не рекомендуется выполнять разборку и техническое обслуживание изделия без необходимого оборудования. В процессе демонтажа и сборки не допускайте повреждения деталей.

Материал уплотнений должен быть устойчив к рабочей среде и соответствовать рабочему давлению и температуре.

Лица, допущенные для обслуживания изделий, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ.

Выполнение требований охраны труда должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.

Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004.

Для обеспечения безопасной работы изделий запрещается:

- эксплуатировать при отсутствии эксплуатационной документации (паспорт, руководство по монтажу, эксплуатации и ремонту);
- производить работы по устранению дефектов при наличии рабочей среды в трубопроводе.
- использовать оборудование не по назначению;
- эксплуатация на параметрах, превышающих значения, указанные в паспорте;

- допускать к работе персонал, не изучивших руководство по монтажу, эксплуатации и ремонту;
- использовать изделия в качестве опор для трубопроводов;
- превышать указанные крутящие моменты для затягивания крепежных элементов.

При эксплуатации изделий должен вестись учет наработки, обеспечивающий контроль достижения назначенных показателей и показателей надежности по долговечности.

При достижении изделия назначенных показателей или предельных состояний (назначенного срока службы или назначенного ресурса) эксплуатацию прекращают. Дальнейшее использование изделия возможно только после технического освидетельствования.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.3.009.

После истечения срока хранения изделия должны быть подвергнуты переконсервации, а в случае планируемого применения по назначению - техническому диагностированию и испытаниям на работоспособность и герметичность.

Рабочая среда должна быть нейтральной по отношению к материалу прокладочных изделий, применяемых для уплотнения фланцевых соединений. Также материал прокладочных изделий должен соответствовать реальным параметрам рабочей среды, на которые планируется их применение.

6.3 Проверка работоспособности изделия

Проверку работоспособности изделия в процессе эксплуатации необходимо проводить используя показания измерительных преобразователей давления, установленных до и после изделия.

6.4 Консервация (расконсервация, переконсервация) изделия

Консервация (расконсервация, переконсервация) изделий должна производиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 15 °С до плюс 35 °С и относительной влажности до 80% без конденсации.

Допускается по согласованию с заказчиком не производить консервацию изделий, если их упаковка обеспечивает в достаточной степени противокоррозионную защиту в предстоящих условиях транспортирования и хранения.

Неокрашенные и не имеющие защитных покрытий поверхности деталей изделий должны быть подвергнуты консервации в соответствии с ГОСТ 9.014. Варианты защиты – ВЗ-4.

Срок консервации - 1 год.

Кромки патрубков изделий, обработанные под сварку, не окрашиваются, а консервируются, заглушаются заглушками, предохраняющими внутренние полости изделия от загрязнения, попадания влаги и защищающими кромки от повреждений.

Переконсервация изделий производится по ГОСТ 9.014 в случае обнаружения дефектов временной противокоррозийной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении сроков защиты, указанных в паспорте на изделие. Для переконсервации изделий должны использоваться варианты временной защиты, используемые при консервации.

Каждые шесть месяцев при контрольных осмотрах необходимо проверять качество консервации и в случае обнаружения нарушений целостности покрытия необходимо произвести восстановление защитного покрытия по ГОСТ 9.014.

7. Хранение изделия

Условия хранения должны обеспечивать сохранность геометрических размеров, прочности, герметичности и работоспособности изделия, а также заводской упаковки.

При хранении должна быть обеспечена защита изделий от загрязнений и повреждений.

При хранении проходные отверстия патрубков изделий должны быть закрыты специальными заглушками.

Хранение изделий должно производиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 15 °С до плюс 35 °С и относительной влажности до 80% без конденсации.

Общие требования к хранению – по ГОСТ 12.2.063.

8. Транспортировка изделия

Транспортирование изделий осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта и исключающими возможность механических повреждений изделий и тары.

Требования к транспортированию – по ГОСТ 12.2.063.

Транспортировать изделия без тары не допускается.

Изделие должно быть упаковано в ящик, картонную коробку или установлено на поддоне в упаковке, исключающей повреждение и загрязнение изделия. Допускается упаковка нескольких изделий в одну тару при условии их фиксации для исключения их свободного перемещения.

При транспортировании проходные отверстия патрубков изделий должны быть закрыты специальными заглушками.

При транспортировании изделий должны выдерживаться условия, соответствующие условиям хранения.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ должны выполняться требования ГОСТ 12.3.009.

9. Утилизация

Изделия и материалы, используемые при их изготовлении, не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, как в процессе эксплуатации, так и после её окончания.

Утилизация отходов – по СанПиН 2.1.7.1322-03.

При утилизации изделий должны соблюдаться требования по охране природы согласно ГОСТ 17.1.1.01, ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.3.02 и ГОСТ 17.2.1.04.

Нормы обращения с отходами – по ГОСТ 30772.

Допускается утилизацию изделий осуществлять на договорной основе с организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Все мероприятия по охране окружающей среды должны проводиться в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов РФ.