

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



**ЗАДВИЖКИ  
С ОБРЕЗИНЕННЫМ КЛИНОМ**

## 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	13
2.5	Испытания изделия, вспомогательное оборудование	13
2.6	Маркировка изделия	14
2.7	Упаковка изделия	15
2.8	Комплектация изделия дополнительным оборудованием	15
3.	Использование по назначению	17
3.1	Эксплуатационные ограничения	17
3.2	Подготовка изделия к использованию	17
3.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия	18
3.2.2	Объем и последовательность проверки готовности изделия к использованию	18
4.	Монтаж изделия на трубопровод	19
4.1	Общие указания по проведению монтажных работ	19
4.2	Ориентация изделия на трубопроводе	20
4.3	Пуск в эксплуатацию	20
5.	Использование изделия	21
5.1	Использование изделия	21
5.1.1	Порядок контроля работоспособности изделия	22
5.1.2	Перечень возможных неисправностей изделия, возникших в процессе эксплуатации изделия	23
6.	Техническое обслуживание изделия	25
6.1	Общие указания	25
6.1.1	Объем, периодичность и порядок обслуживания изделия	25
6.2	Меры безопасности	29
6.3	Проверка работоспособности изделия	31
6.4	Консервация (расконсервация, переконсервация) изделия	31
7.	Хранение изделия	32
8.	Транспортировка изделия	32
9.	Утилизация	32

## **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**

Задвижки предназначены для эксплуатации в качестве запорной трубопроводной арматуры на емкостях, трубопроводах, транспортирующих чистые жидкие среды.

Использовать изделия в качестве регулирующей арматуры запрещается, т.е. изделия предназначены для эксплуатации только в полностью открытом или полностью закрытом положении. Дросселирование высокоскоростного потока рабочей среды вызывает износ уплотнительных поверхностей клина, а также его вибрацию, что приводит к повреждению изделия.

Рабочая среда должны быть нейтральной по отношению к деталям изделия.

Управление задвижками – ручное или дистанционное с использованием электроприводов.

Климатические условия, при которых изделия пригодны для эксплуатации, – в условиях У, Т 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.

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

- не сейсмостойкие (С0) для районов с сейсмичностью до 6 баллов включительно;
- сейсмостойкие (С) для районов с сейсмичностью свыше 6 баллов до 9 включительно.

## **2.2 Описание изделия**

Задвижки изготавливаются полнопроходными, с обрезиненным клином. Изделия предназначены для работы на чистых средах, не содержащих твердых, абразивных частиц и волокон.

Изделия могут иметь следующие виды присоединений к трубопроводам:

- фланцевое по ГОСТ 12815-80 или ASME В 16.5 (при этом Тип уплотнительной поверхности фланцев выбирается в зависимости от параметров рабочей среды и требований заказчика).

Возможны иные Типы присоединений к трубопроводу по требованию заказчика.

Структура условного обозначения изделий:

**1 2 3 4**

**АПА.ЗКО.Х.ХХ**

**1 – производитель ООО «АПА»**

**2 – тип изделия (задвижка с обрезиненным клином)**

**3 – тип присоединения к трубопроводу**

Ф – фланцевое

**4 – материал корпуса**

23 – высокопрочный чугун

Пример условного обозначения продукции при заказе и в других документах:

«Задвижка с обрeзинeнным клином

АПА.ЗКО.Ф.23 – ТУ 3721–004–64183050–2016».

Классы и нормы герметичности задвижек в закрытом положении должны соответствовать ГОСТ Р 54808-2011 и указываются в спецификации на поставку.

Присоединительные размеры задвижек к приводам по ISO 5211.

### **2.3 Конструкция и технические характеристики изделия**

Изделия имеют металлическое уплотнение и изготавливаются следующих типоразмеров: DN 40...600 PN 1,0...1,6 МПа. Конструкция изделий предусматривает двустороннюю герметичность по отношению к рабочей среде.

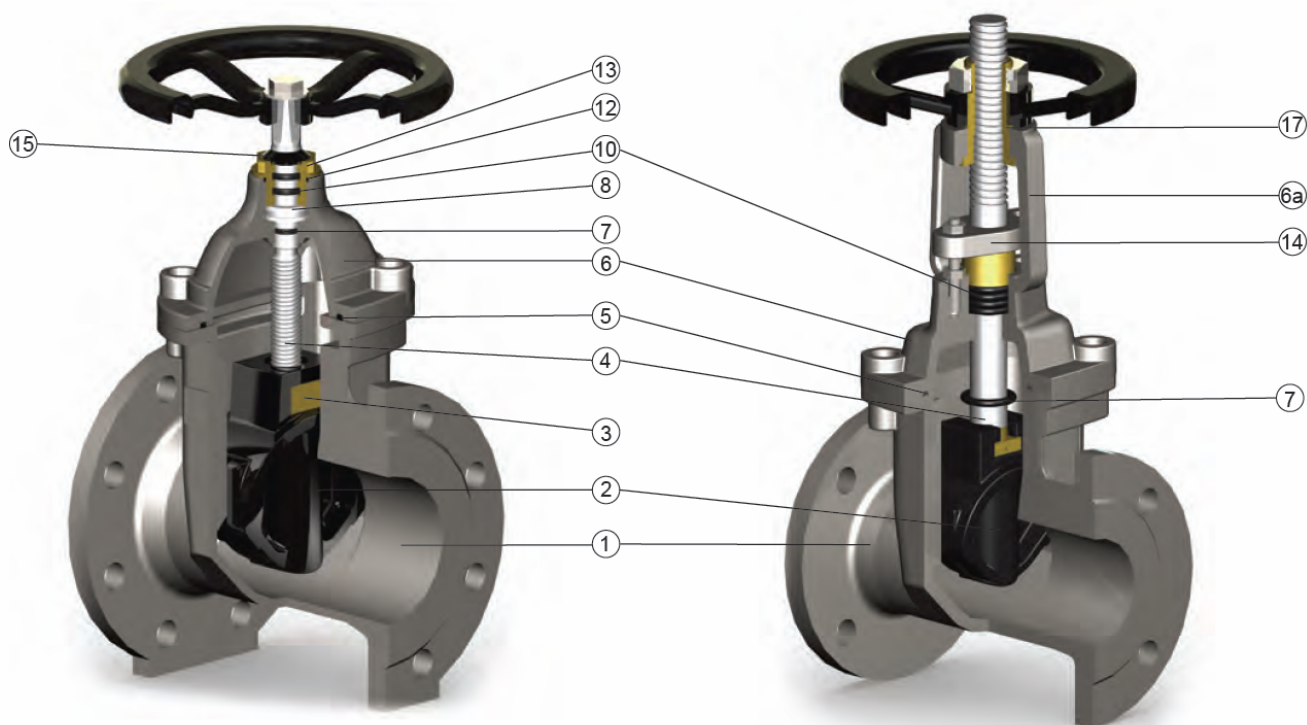
Конструкция корпуса задвижки имеет разъемный корпус, состоящий из нижней части и крышки, соединенных болтовыми соединениями см. рис. 1.

Конструкция задвижек имеет полнопроходной корпус, обрeзинeнный клин и сальниковое уплотнение, обеспечивая тем самым возможность эксплуатации изделия при заявленных диапазонах температур окружающей среды.

Сальник не требует постоянного обслуживания в процессе эксплуатации и имеет возможность подтяжки в процессе эксплуатации.

Задвижки закрываются вращением шпинделя по часовой стрелке, при этом обеспечивается четкое визуальное различие между положением «Открыто» и положением «Закрыто».

Рис. 1



№	Наименование	Материалы	Спецификация	
1	Корпус	высокопрочный чугун	GGG50 (EN-GJS-500-7)	ASTM A536 65-45-12
2	Клин	высокопрочный чугун +EPDM чугун +NBR	GGG50+EPDM GGG50+NBR	ASTM A536+EPDM ASTM A536+NBR
3	Гайка клина	латунь	Медный сплав EN 12165	ASTM B16C36000
4	Шпиндель	бронза нержавеющая сталь	EN 1982 CC491K X20 Cr13	ASTM B62C83600 SS AISI 420
5	Уплотнение крышки	латунь	CuZn39Pb3	ASTMB16 C36000
6	Крышка	EPDM/NBR		ASTM D2000
6а	Бугель	высокопрочный чугун	GGG50 (EN-GJS-500-7)	ASTM A536 65-45-12
7	Уплотнительное кольцо	EPDM/NBR	EPDM/NBR	EPDM/NBR
8	Упорная шайба	PTFE /Нейлон	PTFE/Нейлон	PTFE/Нейлон
9	Воротник штока	нержавеющая сталь, латунь		
10	Уплотнительное кольцо	EPDM/NBR		ASTM D2000
11, 12	Уплотнительное кольцо	EPDM/NBR		ASTM D2000
13	Втулка	латунь	COPPER ALLOY EN 12165	ASTM B16C36000
14	Фланец для подтяжки сальниковой набивки	высокопрочный чугун	GGG50 (EN-GJS-500-7)	ASTM A536 65-45-12
15	Уплотнение	EPDM/NBR		ASTM D2000
16	Маховик	Чугун	GGG50 (EN-GJS-500-7)	ASTM A536 65-45-12
17	Резьбовая муфта	латунь	Медный сплав EN 12165	ASTM B16C36000

Более подробные спецификации материалов с массогабаритными характеристиками изделий представлены ниже.

# ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ



## Задвижка клиновая с обрезиненным клином АПА.ЗКО.Х.ХХ

Диаметр условного прохода: DN 40 - 600

Условное давление: PN10 - 16

Температура рабочей среды: 0 ... +80 °С

Материал корпуса:

- высокопрочный чугун

### Присоединение к процессу:

- фланцевое

### Управление:

- маховик

- ручной редуктор с маховиком

- электропривод

### Стандарты:

EN 1092-2, DIN 3352

### Строительная длина:

DIN 3202 F4/F5

Класс герметичности А по ГОСТ 54808-2011



### Описание:

Клиновые задвижки АПА.ЗКО.Х.ХХ в корпусе из высокопрочного чугуна являются полнопроходными, с выдвижным или невыводным шпинделем. Клиновые задвижки применяются в качестве запорной арматуры. Все задвижки имеют клин из высокопрочного чугуна с покрытием вулканизированным EPDM или NBR. Направляющая клина изготовлена из износостойкого пластика и имеет низкий коэффициент трения. Оптимальная конструкция гарантирует низкий износ и малые усилия при закрытии задвижки. Уплотнение сальника обеспечивает высокую герметичность при большом количестве срабатываний. Присоединение к процессу - фланцевое. Исполнение по ГОСТ 33259-2015.

### Область применения:

Клиновые задвижки с обрезиненным клином предназначены для использования в системах водоснабжения и канализации как на промышленных предприятиях, так и в жилых и общественных зданиях.

### Структура обозначения:

1 2 3 4  
АПА.ЗКО.Х.ХХ

1 – производитель

2 – тип изделия

«Задвижка клиновая с обрезиненным клином»

3 – присоединение к процессу:

Ф – фланцевое

4 – код материала корпуса:

23 – высокопрочный чугун

Пример условного обозначения продукции при заказе:

«Задвижка клиновая с обрезиненным клином АПА.ЗКО.Ф.23 - ТУ 3721-004-64183050-2016»

## ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ

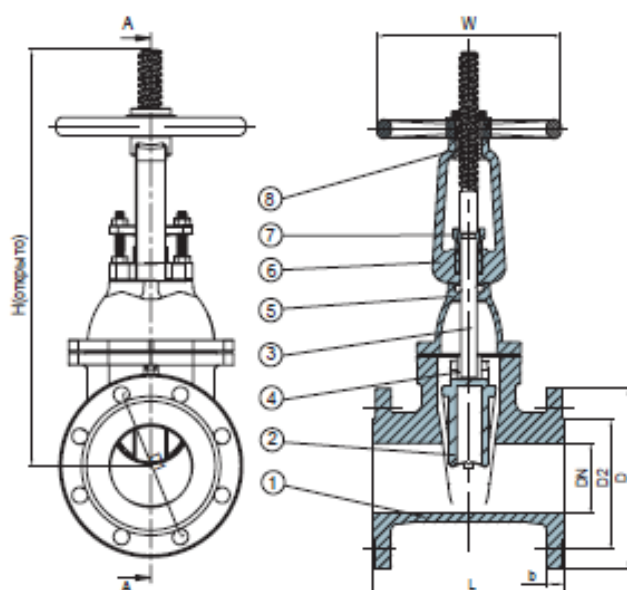


Задвижка клиновая с обрезиненным клином  
и выдвижным шпинделем  
АПА.ЗКО.Ф.23

Диаметр условного прохода: DN 40-300  
Условное давление: PN 16  
Температура рабочей среды: 0...+80°C  
Материал корпуса:  
- высокопрочный чугун  
Строительная длина: BS 5163

◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Высокопрочный чугун EN-GJS-500-7
2	Клин	Высокопрочный чугун +EPDM
		Высокопрочный чугун +NBR
3	Шпиндель	Нержавеющая сталь AISI 420
4	Уплотнительное кольцо	EPDM NBR
5	Крышка	Высокопрочный чугун GJS-500-7
6	Бугель	Высокопрочный чугун GJS-500-7
7	Фланец для подтяжки сальниковой набивки	Высокопрочный чугун GJS-500-7
8	Гайка штока	Латунь



◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм) и масса (кг)

DN	L	D	D1	D2	b	H (открыто)	W	Масса (кг)
40	165	150	110	84	19	365	180	10.3
50	178	165	125	99	19	385	180	11.5
65	190	185	145	118	19	415	180	15
80	203	200	160	132	19	518	200	18.5
100	229	220	180	156	19	570	200	24
125	254	250	210	184	19	745	250	32
150	267	285	240	211	19	790	280	34
200	292	340	295	266	20	990	320	63
250	330	405	355	319	22	1175	350	95
300	356	460	410	370	24.5	1390	380	135

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



## ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ



### Задвижка клиновая с обрезиненным клином и невыемным шпинделем АПА.ЗКО.Ф.23

Диаметр условного прохода: DN 40-300

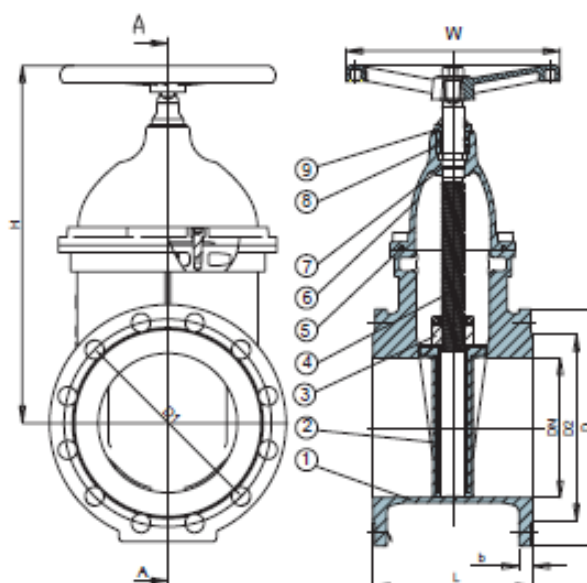
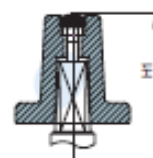
Условное давление: PN 10

Температура рабочей среды: 0...+80°C

Материал корпуса:

- высокопрочный чугун

Строительная длина: DIN 3202 F4/F5



◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Высокопрочный чугун GGG50
2	Клин	Высокопрочный чугун +EPDM
		Высокопрочный чугун +NBR
3	Гайка клина	Латунь
4	Шпиндель	Нержавеющая сталь AISI 420
5	Уплотнение крышки	EPDM/NBR
6	Крышка	Высокопрочный чугун GGG50
7	Уплотнение сальника	EPDM/NBR
8	Уплотнительное кольцо	EPDM/NBR
9	Втулка	Латунь

◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм) и масса (кг)

DN	L	D	D1	D2	b	H	H1	W	Крутящий момент (Нм)	Масса (кг)
40	140	150	110	84	19	240	310	160		9
50	150	165	125	99	19	250	320	160	50	11
60	170	175	135	108	19	265	335	180	65	14
65	170	185	145	118	19	265	335	180	80	14
80	180	200	160	132	19	300	370	200	100	17
100	190	220	180	156	19	350	420	200	125	21
125	200	250	210	184	19	410	480	220	150	29
150	210	285	240	211	19	450	520	250	200	38
200	230	340	295	266	20	550	620	280	250	58
250	250	405	350	319	22	650	720	320	300	90
300	270	460	400	370	24.5	710	780	350	350	120

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

## ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ



### Задвижка клиновая с обрезиненным клином и невыедным шпинделем АПА.ЗКО.Ф.23

Диаметр условного прохода: DN 40-300

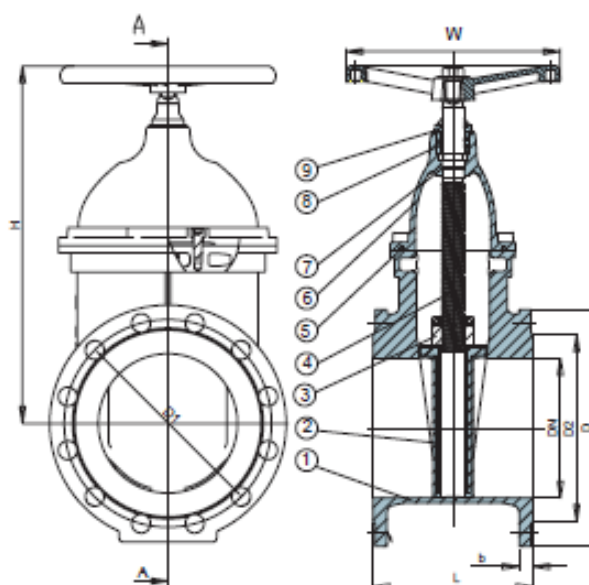
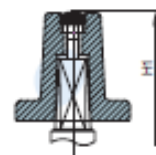
Условное давление: PN 16

Температура рабочей среды: 0...+80°C

Материал корпуса:

- высокопрочный чугун

Строительная длина: DIN 3202 F4/F5



◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Высокопрочный чугун GGG50
2	Клин	Высокопрочный чугун +EPDM
		Высокопрочный чугун +NBR
3	Гайка клина	Латунь
4	Шпиндель	Нержавеющая сталь AISI 420
5	Уплотнение крышки	EPDM/NBR
6	Крышка	Высокопрочный чугун GGG50
7	Уплотнение сальника	EPDM/NBR
8	Уплотнительное кольцо	EPDM/NBR
9	Втулка	Латунь

◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм) и масса (кг)

DN	L	D	D1	D2	b	H	H1	W	Крутящий момент (Нм)	Масса (кг)
40	140	150	110	84	19	240	310	160		9
50	150	165	125	99	19	250	320	160	50	11
60	170	175	135	108	19	265	335	180	65	14
65	170	185	145	118	19	265	335	180	80	14
80	180	200	160	132	19	300	370	200	100	17
100	190	220	180	156	19	350	420	200	125	21
125	200	250	210	184	19	410	480	220	150	29
150	210	285	240	211	19	450	520	250	200	38
200	230	340	295	266	20	550	620	280	250	58
250	250	405	355	319	22	650	720	320	300	90
300	270	460	410	370	24.5	710	780	350	350	120

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

## ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ

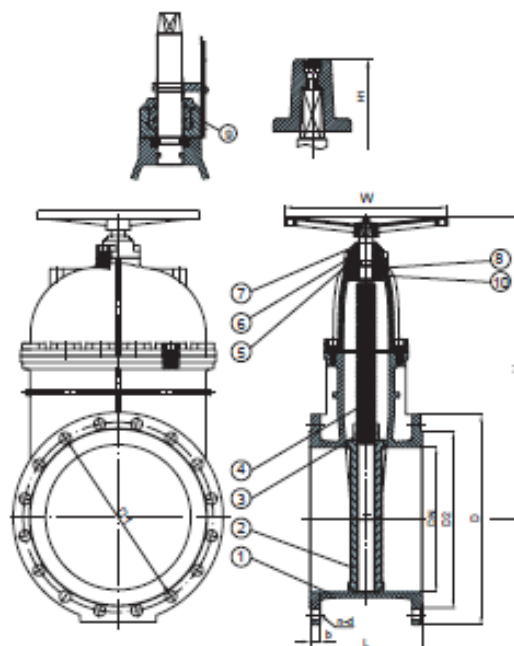


Задвижка клиновая с обрешиненным клином и невыдвижным шпинделем  
АПА.ЗКО.Ф.23

Диаметр условного прохода: DN  
350-600 Условное давление: PN 10  
Температура рабочей среды: 0...+80°C  
Материал корпуса:  
- высокопрочный чугун  
Строительная длина: DIN 3202 F4/F5

◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Высокопрочный чугун GGG50
2	Клин	Высокопрочный чугун +EPDM/ Высокопрочный чугун +NBR
3	Гайка клина	Латунь
4	Шпиндель	Нержавеющая сталь AISI 420
5	Уплотнительное кольцо	EPDM/NBR
6	Уплотнительное кольцо	EPDM/NBR
7	Втулка	Латунь
8	Фланец для подтяжки сальниковой набивки	Высокопрочный чугун GGG50
9	Индикатор положения	Нержавеющая сталь
10	Низ втулки	Латунь



◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм) и масса (кг)

DN	L		D	D1	D2	b	H	H1	W	Масса (кг)	
	F4	F5								F4	F5
350	290	550	520	470	429	26.5	762	852	450	180	225
400	310	600	580	525	480	28	836	926	450	235	294
450	330	650	640	585	548	30	957	1047	640	345	431
500	350	700	715	650	609	31.5	1036	1126	640	415	519
600	390	800	840	770	720	36	1188	1278	640	575	719

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

# ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ



Задвижка клиновая с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем с ISO-фланцем для монтажа электропривода АПА.ЗКО.Ф.23

Диаметр условного прохода: DN 50-600

Условное давление: PN 10...16

Температура рабочей среды: 0 ... +80°C

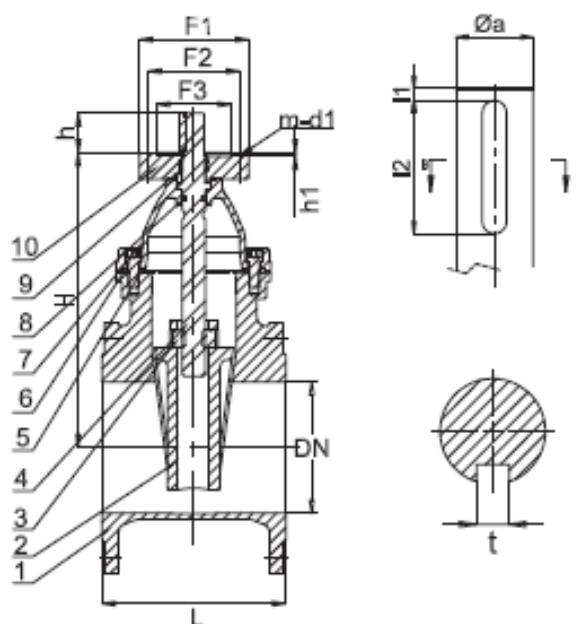
Материал корпуса:

- высокопрочный чугун

Строительная длина: DIN 3202 F4/ISO5752 14 Серия

◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Высокопрочный чугун GGG50
2	Клин	Высокопрочный чугун +EPDM
		Высокопрочный чугун +NBR
3	Гайка клина	Латунь
4	Шпиндель	Нержавеющая сталь AISI 420
5	Уплотнение крышки	EPDM/NBR
6	Болт	Углеродистая сталь
7	Крышка	Высокопрочный чугун GGG50
8	Уплотнение сальника	EPDM/NBR
9	Уплотнительное кольцо	EPDM/NBR
10	Верхний фланец	Высокопрочный чугун GGG50



◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм)

DN	Верхний фланец	F1	F2	F3	h1	m-d1	Øa	I1	I2	t
50	F10	125	102	70	3.5	4-12	20	5	36	6
60	F10	125	102	70	3.5	4-12	20	5	36	6
80	F10	125	102	70	3.5	4-12	20	5	36	6
100	F10	125	102	70	3.5	4-12	20	5	36	6
125	F10	125	102	70	3.5	4-12	20	5	36	6
150	F10	125	102	70	3.5	4-12	20	5	36	6
200	F14	175	140	100	4.5	4-18	30	5	55	8
250	F14	175	140	100	4.5	4-18	30	5	55	8
300	F14	175	140	100	4.5	4-18	30	5	55	8
350	F14	175	140	100	4.5	4-18	30	5	60	8
400	F14	175	140	100	4.5	4-18	30	5	60	8
450	F14	175	140	100	4.5	4-18	30	5	60	8
500	F14	175	140	100	4.5	4-18	30	5	60	8
600	F14	175	140	100	4.5	4-18	30	5	60	8

• 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**

Вращательное движение исполнительного механизма (маховика, резьбовой втулки привода и пр.) преобразуется в поступательное движение клина, который перекрывает затвор. Закрытие обеспечивается движением исполнительного механизма по часовой стрелке, открытие – против часовой стрелки. Конструкция изделий предусматривает двустороннюю герметичность по отношению к рабочей среде.

Управление задвижками – ручное или дистанционное с использованием электроприводов.

## **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;

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

-присоединительный фланец по ISO 5211 и размеры обработки шпинделя для монтажа привода (в случае, если требуется поставка с электроприводом или с подготовкой для монтажа электропривода).

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 сальниковых уплотнений, 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  $0.6 \pm 0.05$  Мпа ( $6 \pm 0.5$  кгс/см<sup>2</sup>) при закрытом затворе.

Герметичность при испытании должна соответствовать указанной в заказной спецификации.

Испытания на герметичность затвора приводных задвижек проводят на задвижке в сборе с приводом, указанным в заказной спецификации. Задвижку закрывают приводом без использования ручного дублера. При проведении испытаний усилие на шпинделе не должно превышать его номинального значения.

Допускается проводить испытания задвижек без привода, при условии, что задвижку закрывают усилием, необходимым для герметизации затвора и соответствующим для конкретного DN задвижки.

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

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

## **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 задвижки могут комплектоваться необходимыми крепежными изделиями, ЗИП, соответствующими сборочной спецификации, инструментами, а также приводами (электроприводами, ручными редукторами с маховиками, маховиками) в соответствии с согласованной с заказчиком заказной спецификации. В случае поставки изделий комплектно с приводами их настройку производит поставщик.

Задвижки с электроприводами должны эксплуатироваться только с настроенными датчиками конечных положений и моментными выключателями.

Комплектация и схема управления электроприводов должна соответствовать требованиям заказчика, которые указываются в опросном листе и заказной спецификации, а, соответственно, и в паспорте.

Задвижки с ручными редукторами должны эксплуатироваться только с настроенными конечными положениями редукторов.

Допускается поставка приводов отдельно от задвижек. Монтаж и настройку приводов на арматуру необходимо осуществлять перед монтажом на трубопровод.

Характеристики дополнительного оборудования определяются заводом-изготовителем. Правила безопасности, а также эксплуатации и технических освидетельствований для дополнительного оборудования содержатся в документации завода-изготовителя дополнительного оборудования.

Перед началом эксплуатации изделий с дополнительным оборудованием необходимо внимательно ознакомиться с их инструкциями.

### **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.

Запрещается применение изделий для выполнения регулирующих функций и для дросселирования потока рабочей среды, а также для сброса давления рабочей среды.

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 плюс 5 °С.

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

Нормальное установочное положение изделий – с вертикальной ориентацией шпинделя, привод наверху. Такая ориентация шпинделя является приоритетным, т.к. исключаются негативные воздействия на функции изделия, в частности на сальник.

Установка с другими положениями шпинделя требует согласования с ООО «АПА».

В случае использования изделий в качестве конечной арматуры на свободный присоединительный фланец необходимо устанавливать фланцевую заглушку.

### **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 поставляется с защитным покрытием снаружи и изнутри.

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.

Подготовку дополнительного оборудования к использованию проводить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей дополнительного оборудования.

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

### **3.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия**

Подъемные устройства необходимо крепить за корпус изделия.

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

Не допускается крепления подъемных приспособлений за маховик или шпиндель изделия.

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.

Перед монтажом необходимо проверить соответствие присоединительных размеров фланцев арматуры ответным фланцам.

#### 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.

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.

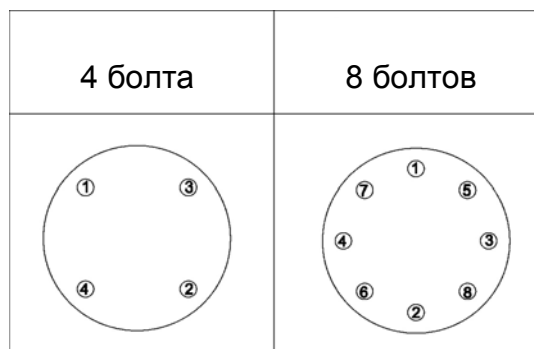
При монтаже изделия следует предохранять от механических повреждений.

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



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.

Подключение дополнительного оборудования к линиям напряжения питания и управляющим линиям необходимо осуществлять в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей дополнительного оборудования.

При монтаже редукторов и/или электроприводов следует обеспечить защиту внутренних полостей изделий от попадания посторонних частиц.

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 – с вертикальной ориентацией шпинделя, привод наверху. Такая ориентация шпинделя является приоритетным, т.к. исключаются негативные воздействия на функции изделия, в частности на сальник.

Установка изделий с другим положением шпинделя допустима только по согласованию с ООО «АПА».

#### **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.

Проверить правильность подключения управляющих сигналов, напряжения питания и пр. дополнительного оборудования в соответствии с инструкциями заводоизготовителей.

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

Во избежание гидравлического удара полностью откройте изделие и только после этого заполните трубопровод рабочей средой до рабочего давления.

После этого полностью закройте изделие и проверьте его функциональную исправность.

Во время и после пуска изделия в эксплуатацию следует проверять герметичность корпусных соединений и сальника 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 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.

Изделие, применяемое в качестве концевой, разрешено открывать только при соблюдении всех предосторожностей, чтобы рабочая среда не причинила ущерба персоналу.

Когда изделие находится в закрытом положении, внутренний объем может быть заполнен рабочей средой. Если рабочую среду не выпустить путем частичного открытия изделия или применением других средств, то возникающее при повышенной или пониженной температуре избыточное давление может вызвать повреждение. Рекомендуется предотвращать превышение допустимого давления внутри изделия на этапе проектирования трубопроводов или путем разработки специальных процедур установки и эксплуатации.

### **5.1.1 Порядок контроля работоспособности изделия**

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

Изделие должно совершать полный ход (перемещение шпинделя от полностью открытого до полностью закрытого положения), как минимум, один раз в один месяц. Данная процедура направлена не только на поддержание работоспособности изделия, но и позволит эксплуатирующему персоналу убедиться в герметичности изделия и состоянии сальниковой набивки.

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

Перемещение шпинделя при перестановке должно происходить без рывков. Течи по уплотнениям корпуса и сальниковой набивки происходить не должно.

Порядок контроля работоспособности дополнительного оборудования – в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

### 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	Полностью открыть изделие, повернув маховик против часовой стрелки.  В случае, если изделие укомплектовано дополнительным оборудованием, провести диагностику в соответствии с инструкцией завода-изготовителя
	Не произведен демонтаж заглушек на фланцах	Произвести демонтаж изделия и снять заглушки
	Во внутреннюю полость изделия попали посторонние частицы или предметы, что привело к заклиниванию затвора	Произвести демонтаж изделия с последующей разборкой см. п. 6 и испытаниями
Превышение требуемого крутящего момента над указанным.  Управление изделием затруднено	Шпиндель изделия и/или гайка шпинделя загрязнены или отсутствует смазка	Очистить и смазать шпиндель и гайку согласно п.6
	Набивка сальника затянута с превышением указанного усилия	Гайку сальника осторожно ослабить, примерно на 5°. При необходимости повторить. При этом сальник должен быть герметичен.

Сальник не герметичен	Износ сальниковой набивки	<p>Равномерно поджать гайку, примерно на 5°. При необходимости повторить. При этом требуемый крутящий момент должен соответствовать указанному.</p> <p>В случае, если течь продолжается заменить сальниковую набивку согласно п. 6.</p> <p>Произвести испытания на плотность сальника.</p>
	Повреждение шпинделя	<p>Произвести демонтаж изделия, осмотр шпинделя и его очистку.</p> <p>При необходимости произвести замену шпинделя.</p>
Течь между корпусом и крышкой	Крепеж корпуса недостаточно затянут	<p>Равномерно и с одинаковым усилием затянуть гайки.</p> <p>Данную процедуру проводить только при отсутствии давления внутри изделия.</p> <p>Произвести испытания на плотность соединений корпуса.</p>
	Износ уплотнительной прокладки	<p>Произвести демонтаж изделия и замену прокладки корпуса.</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</p>



		герметичность.
	Наличие загрязнений на уплотнительных поверхностях клина	Произвести демонтаж изделия с последующей очисткой уплотнительных поверхностей клина и колец.  Произвести испытания на герметичность.
	Повреждение уплотнительных поверхностей клина	Произвести демонтаж изделия с последующей заменой клина.  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 сальниковая набивка, а также уплотнительные поверхности клина. Резьба шпинделя также подвергается износу.

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.

Следует регулярно проверять герметичность сальниковой набивки и работоспособность. Для этого необходимо, чтобы изделие совершало полный ход раз в один месяц.

Сальниковое уплотнение необходимо регулярно осматривать. В случае потери герметичности следует равномерно и с одинаковым усилием подтянуть сальниковую набивку до устранения течи (см. п. 5.1.2). При этом требуемый крутящий момент не должен быть выше заявленного.

В случае, если в результате подтяжки сальниковой набивки герметичность не достигается, набивку сальника необходимо заменить.

Для этого необходимо провести следующую процедуру:

1. Для задвижек с выдвижным шпинделем:

1.1 демонтировать изделие; для этого необходимо дренировать трубопровод. При демонтаже изделия следует соблюдать осторожность из-за остатков, которые вытекают из застойных зон изделия или трубопровода;

1.2 изделие перевести в открытое положение движением маховика против часовой стрелки;

1.3 демонтировать штурвал (или привод, редуктор);

1.4 демонтировать гайку шпинделя;

1.5 Отпустить гайки сальника

1.6 демонтировать крепёж «корпус-крышка»;

1.7 снять крышку корпуса;

1.8 демонтировать фланец сальника;

1.9 демонтировать шпиндель;

1.20 демонтировать изношенную сальниковую набивку;

1.21 произвести замену сальниковой набивки;

1.22 в случае повреждения или не надлежащего качества произвести замену прокладки корпуса;

1.23 шпиндель пропустить через сальниковую набивку и фланец сальника;

1.24 установить крышку корпуса и затянуть крепёжные элементы с требуемым крутящим моментом;

1.25 установить фланец сальника;

1.26 установить гайку шпинделя;

1.27 затянуть гайки на сальнике;

1.28 установить штурвал (или привод, редуктор)

2. Для задвижек с невыдвижным шпинделем:

- 2.1 демонтировать изделие; для этого необходимо дренировать трубопровод. При демонтаже изделия следует соблюдать осторожность из-за остатков, которые вытекают из застойных зон изделия или трубопровода;
- 2.2 изделие перевести в открытое положение движением маховика против часовой стрелки;
- 2.3 демонтировать штурвал (или привод, редуктор);
- 2.4 демонтировать крепёж «корпус-крышка»;
- 2.5 снять крышку корпуса;
- 2.6 демонтировать втулку шпинделя и уплотнительное кольцо;
- 2.7 демонтировать шпиндель;
- 2.7 демонтировать изношенную сальниковую набивку;
- 2.8 произвести замену сальниковой набивки;
- 2.9 в случае повреждения или не надлежащего качества произвести замену прокладки корпуса;
- 2.10 шпиндель пропустить через сальниковую набивку, уплотнительное кольцо и втулку;
- 2.11 установить крышку корпуса и затянуть крепёжные элементы с требуемым крутящим моментом;
- 2.12 затянуть втулку;
- 2.13 установить штурвал (или привод, редуктор).

После замены сальниковой набивки необходимо провести испытание на герметичность сальниковых уплотнений и разъёмных соединений.

Испытания на герметичность сальниковых уплотнений, мест разъёмных соединений проводят водой, давление испытаний – 1.1 PN.

При испытании сальникового уплотнения производится перекрытие затвора на весь рабочий ход. Если это невозможно, то перед испытанием необходимо выполнить перестановку затвора задвижки не менее чем на 1 полный цикл.

В случае негерметичности сальникового уплотнения равномерно поджать гайку , примерно на 5°. При необходимости повторить. При этом требуемый крутящий момент должен соответствовать указанному.

Материал уплотнительных колец сальниковой набивки должен быть устойчив к рабочей среде и соответствовать рабочему давлению и температуре.

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. изделие привести в открытое положение движением маховика против часовой стрелки;
3. демонтировать крепеж «корпус-крышка»;
4. снять крышку корпуса;
5. произвести замену прокладки корпуса;
6. установить крышку корпуса;
7. затянуть болты;

После замены уплотнения необходимо провести испытание на герметичность разъемных соединений.

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

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. изделие привести в открытое положение движением маховика против часовой стрелки;
3. демонтировать штурвал (или привод, редуктор);
4. демонтировать крепеж «корпус-крышка»;
5. снять крышку корпуса;
6. демонтировать обрезиненный клин.

Если на уплотнительные поверхности клина и корпуса попали посторонние вещества или грязь, то необходимо их очистить и промыть.

Если после этого герметичности затвора не удалось достичь, то требуется произвести клин на новый.

Испытания на герметичность затвора проводят подачей воды под давлением 1.1 РN или воздухом давлением  $0.6 \pm 0.05$  Мпа ( $6 \pm 0.5$  кгс/см<sup>2</sup>) при закрытом затворе.

Герметичность при испытании должна соответствовать указанной в заказной спецификации.

Испытания на герметичность затвора приводных задвижек проводят на задвижке в сборе с приводом, указанным в заказной спецификации. Задвижку закрывают приводом без использования ручного дублера. При проведении испытаний усилие на шпинделе не должно превышать его номинального значения.

Допускается проводить испытания задвижек без привода, при условии, что задвижку закрывают усилием, необходимым для герметизации затвора и соответствующим для конкретного Ду задвижки.

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

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

После каждой разборки/сборки изделия его следует открыть и закрыть 3 раза, чтобы убедиться, что все детали клапана собраны верно, а рабочий крутящий момент соответствует открытому/ закрытому положению. Если рабочий момент отличается от заданного, это может быть вызвано неправильным положением деталей изделия или наличием препятствий. В этом случае изделие следует разобрать и снова собрать.

Неправильно собранное изделие будет работать некорректно.

## **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 сальниковой набивки, прокладок корпусов необходимо демонтировать изделие с трубопровода. Также следует помнить о наличии застойных зон в изделии.

Для демонтажа изделия необходимо опорожнить трубопровод.

Замена уплотнения крышки и сальника должны проводиться только при отсутствии давления в арматуре.

Запрещается засовывать руки (пальцы) в затвор.

Запрещается применять (устанавливать заново) изношенную сальниковую набивку и 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 уплотнительных колец сальниковой набивки 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;
- превышать указанные крутящие моменты для затягивания сальника;
- превышать указанные крутящие моменты для закрытия затвора.

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 проводят совместно с проверкой работоспособности дополнительного оборудования.

Для проверки работоспособности изделия необходимо совершить один полный цикл «Открыть - Закрыть», используя маховик или дополнительное оборудование, а также провести испытание на соответствие герметичности затвора указанному в паспорте на изделие.

Проведение испытания на герметичность необходимо производить в комплекте с дополнительным оборудованием.

Проверку работоспособности дополнительного оборудования проводить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

### **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.

Фланцевые соединения заглушаются заглушками, предохраняющими внутренние полости задвижек от загрязнения, попадания влаги и защищающими уплотнительные поверхности фланцев 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 ГОСТ9.014.

## **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.