

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



**ЗАТВОРЫ ДИСКОВЫЕ
ЦЕНТРИЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ
АПА.1Х.**

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	6
2.4	Устройство и принцип действия	18
2.5	Испытания изделия, вспомогательное оборудование	18
2.6	Маркировка изделия	19
2.7	Упаковка изделия	20
2.8	Комплектация изделия дополнительным оборудованием	20
3.	Использование по назначению	21
3.1	Эксплуатационные ограничения	21
3.2	Подготовка изделия к использованию	22
3.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия	23
3.2.2	Объем и последовательность проверки готовности изделия к использованию	23
4.	Монтаж изделия на трубопровод	24
4.1	Общие указания по проведению монтажных работ	24
4.2	Ориентация изделия на трубопроводе	26
4.3	Пуск в эксплуатацию	26
5.	Использование изделия	27
5.1	Использование изделия	27
5.1.1	Порядок контроля работоспособности изделия	28
5.1.2	Перечень возможных неисправностей изделия, возникших в процессе эксплуатации изделия	28
6.	Техническое обслуживание изделия	30
6.1	Общие указания	30
6.1.1	Объем, периодичность и порядок обслуживания изделия	31
6.2	Меры безопасности	32
6.3	Проверка работоспособности изделия	34
6.4	Консервация (расконсервация, переконсервация) изделия	34
7.	Хранение изделия	35
8.	Транспортировка изделия	35
9.	Утилизация	36

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

Затворы центричной конструкции предназначены для эксплуатации в качестве запорных и регулирующих устройств на емкостях и трубопроводах, транспортирующих жидкие и сухие среды.

Рабочая среда должны быть нейтральной по отношению к деталям изделия.

Управление изделиями – ручное или дистанционное с использованием пневмо-, электроприводов.

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

Затворы 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

Затворы дисковые изготавливаются в корпусе из чугуна или стали. Направление подачи рабочей среды –любое.

Изделия предназначены для работы на чистых средах, а также средах, содержащие твердые, абразивные частицы.

Изделия могут иметь следующие виды присоединений к трубопроводам:

- межфланцевое (стяжное) с уплотнительными поверхностями фланцев по ГОСТ 12815-80 Исполнение уплотнительной поверхности 1 (с соединительным выступом);
- фланцевое по ГОСТ 12815-80 Исполнение уплотнительной поверхности 1 (с соединительным выступом).

Структура условного обозначения изделий:

1 2 3 4 5 6

АПА.1X.X.XX XX X

1 – производитель ООО «АПА»

2 – тип изделия (дисковый затвор центричной конструкции)

3 – тип присоединения к трубопроводу

М- межфланцевое

Ф – фланцевое

Л – «LUG Type»

4 – материал корпуса

22 – серый чугун

23 – высокопрочный чугун

44 – углеродистая сталь

66 – нержавеющая сталь

5 – материал диска

13 – бронза В148-954 (или аналог, который по своему химическому составу, механическим свойствам и коррозионной стойкости не уступает или превосходит В148-954)

23 – высокопрочный чугун ASTM A536 (или аналог, который по своему химическому составу, механическим свойствам и коррозионной стойкости не уступает или превосходит ASTM A536)

44 – углеродистая сталь ASTM A216 WCB (или аналог, который по своему химическому составу, механическим свойствам и коррозионной стойкости не уступает или превосходит ASTM A216 WCB)

66 – нержавеющая сталь ASTM A351 CF8 (или аналог, который по своему химическому составу, механическим свойствам и коррозионной стойкости не уступает или превосходит ASTM A351 CF8)

68 - нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M (или аналог, который по своему химическому составу, механическим свойствам и коррозионной стойкости не уступает или превосходит ASTM A351 CF8M)

77 - высокопрочный чугун ASTM A536 (или аналог, который по своему химическому составу, механическим свойствам и коррозионной стойкости не уступает или превосходит ASTM A536)с покрытием PTFE

6 – материал уплотнительной манжеты

E – EPDM

B – NBR

T – PTFE

S – силикон

CR – неопрен

CSM – хайпалон

FKM - витон

Пример условного обозначения продукции при заказе и в других документах:

«Затвор дисковый АПА.1Х.М.4466Е – ТУ 3741–012–64183050–2016».

Классы и нормы герметичности изделий в закрытом положении должны соответствовать Класс А по ГОСТ Р 54808-2011 и указываются в спецификации на поставку.

Присоединительные размеры изделий к приводам по ISO 5211

2.3 Конструкция и технические характеристики изделия

Изделия имеют мягкое уплотнение и изготавливаются следующих типоразмеров: DN 40...1400 PN 1,0...1,6 МПа. Конструкция изделий предусматривает двустороннюю герметичность по отношению к рабочей среде.

Конструкция корпуса изделия имеет неразъемный корпус.

Конструкция затворов имеет мягкое уплотнение и уплотнение вала, обеспечивая тем самым возможность эксплуатации изделия при заявленных диапазонах температур окружающей среды.

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

Затворы закрываются поворотом рукоятки по часовой стрелке на 90° , при этом обеспечивается четкое визуальное различие между положением «Открыто» и положением «Закрыто».

Рис. 1.1 (исполнение с фенольным кольцом)

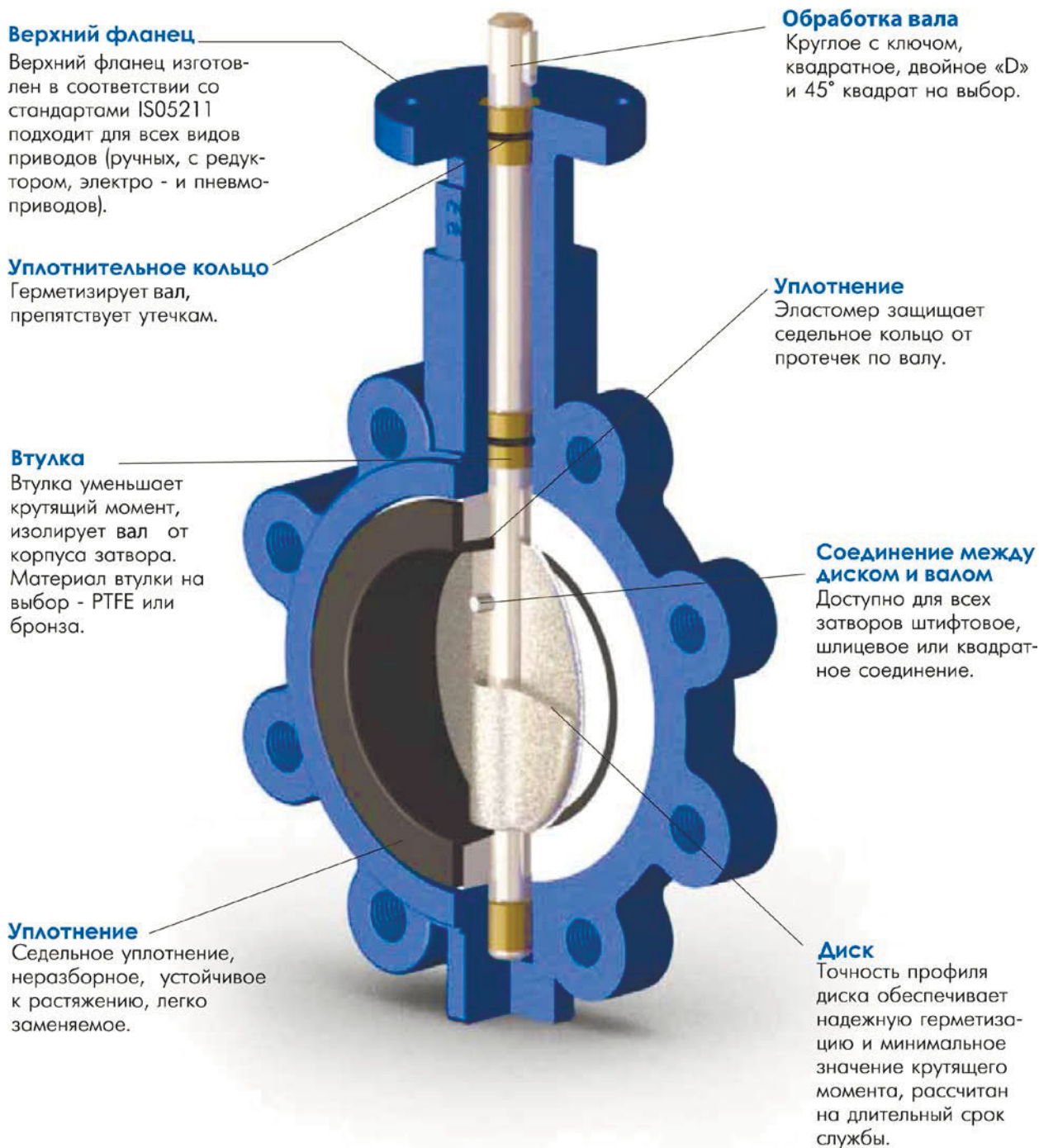


Рис. 1.2 (исполнение со съемным кольцом)

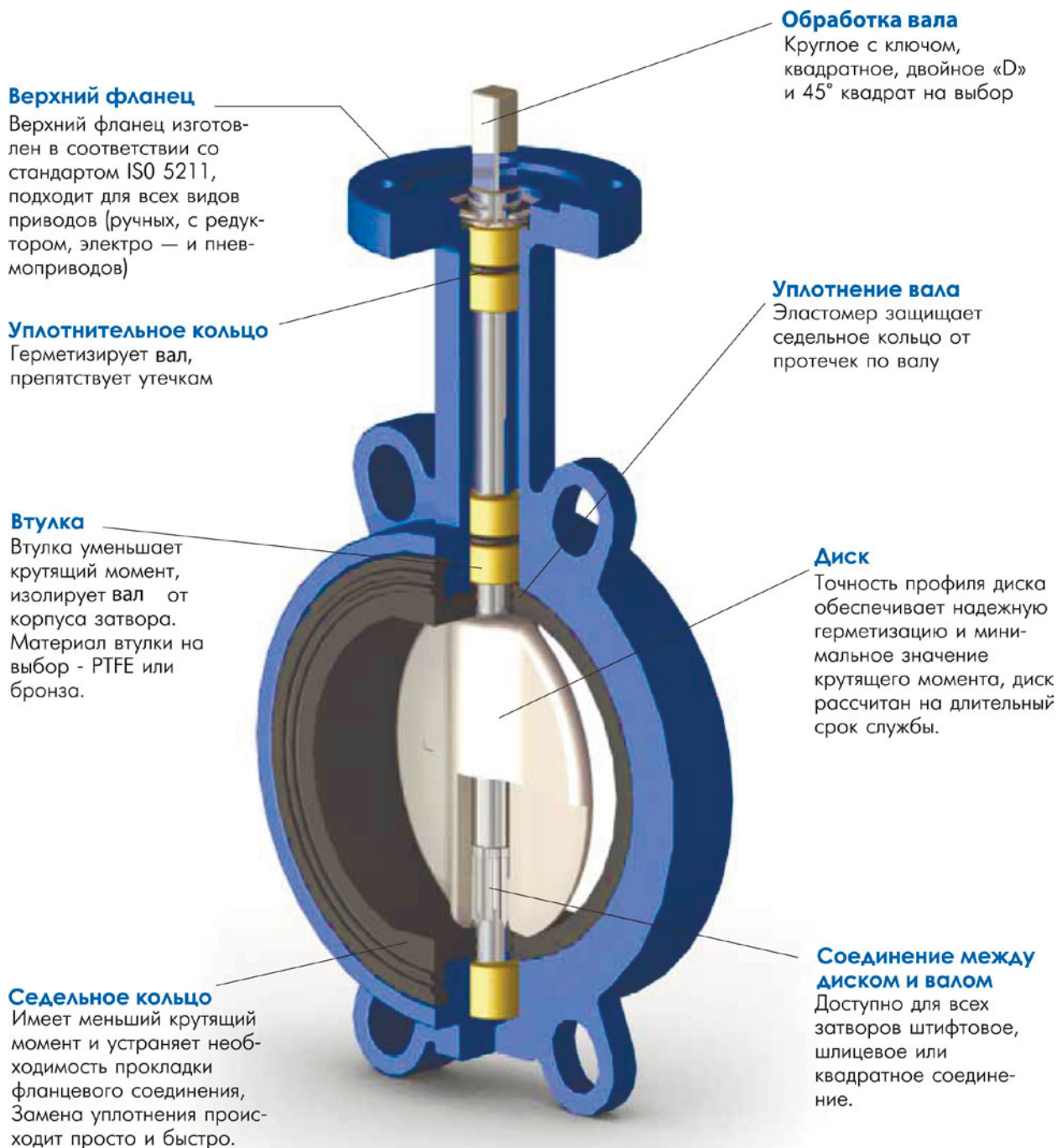


Рис. 1.3 (исполнение с вулканизированным кольцом)

Верхний фланец

Верхний фланец изготовлен в соответствии со стандартом ISO 5211, подходит для всех видов приводов (ручных, с редуктором, электро — и пневмоприводов)

Уплотнительное кольцо

Герметизирует вал, препятствует утечкам

Втулка

Втулка уменьшает крутящий момент, изолирует вал от корпуса затвора. Материал втулки на выбор - PTFE или бронза.

Седельное кольцо

Уплотнение имеет цельную вулканизированную структуру, устойчиво к разрывам и деформации.

Обработка вала

Круглое с ключом, квадратное, двойное «D» и 45° квадрат на выбор

Уплотнение вала

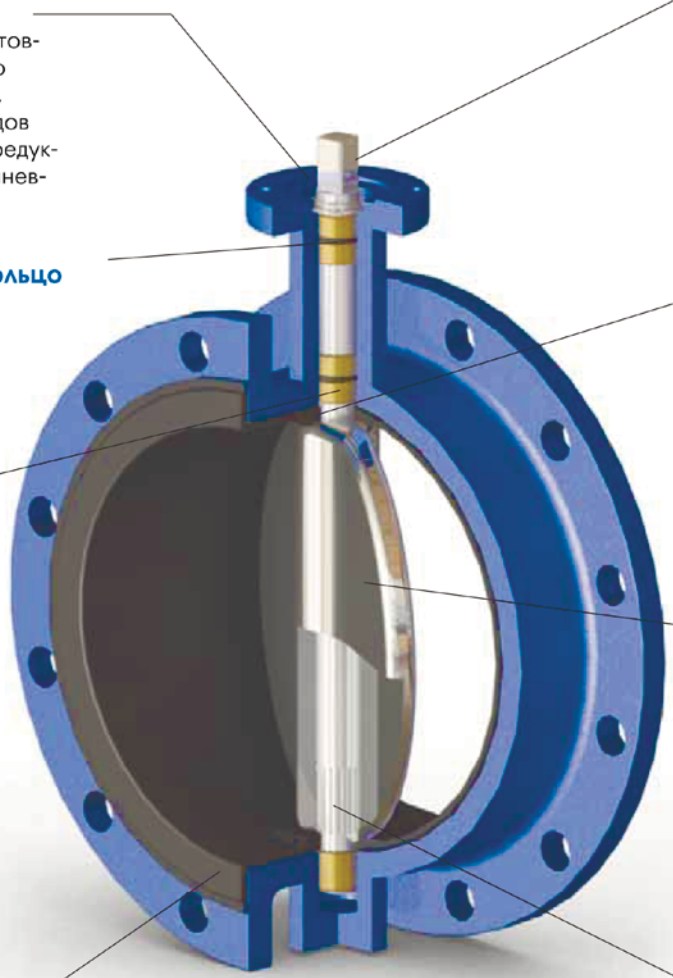
Эластомер защищает седельное кольцо от протечек по валу

Диск

Точность профиля диска обеспечивает надежную герметизацию и минимальное значение крутящего момента, диск рассчитан на длительный срок службы.

Соединение между диском и валом

Доступно для всех затворов штифтовое, шлицевое или квадратное соединение.



Более подробные спецификации материалов с массогабаритными характеристиками изделий представлены ниже.

ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР



Дисковый затвор центричной конструкции АПА.1Х.Х.ХХ ХХ Х

Диаметр условного прохода: DN 40 - 1400
Условное давление: PN 10 – 16
Температура рабочей среды: -10 ...+200°C
Материал корпуса:

- серый чугун
- высокопрочный чугун
- углеродистая сталь
- нержавеющая сталь

Исполнение:

- фланцевое
- межфланцевое
- Lug type

Управление:

- рукоятка
- ручной редуктор с маховиком
- электропривод
- пневмопривод

Тип седельного кольца:

- твердое фенольное седло
- съемное седло
- вулканизированное седло

Соединение «диск-вал»:

- шлицевое
- штифтовое
- квадрат

Описание:

Дисковые затворы центричной конструкции АПА.1Х.Х.ХХХХХ обеспечивают двухстороннюю герметичность при полном номинальном давлении. Затворы органично сочетают небольшой вес, малую строительную длину и высокий срок службы. Подшипник скольжения снижает требуемый крутящий момент и обеспечивает максимальную поддержку вала. Дисковые затворы могут комплектоваться седельными кольцами из различных материалов, включая EPDM, NBR и др.
Класс герметичности А по ГОСТ 54808-2011.

Область применения:

Дисковые затворы центричной конструкции предназначены для использования в качестве запорной и регулирующей арматуры в технологических процессах с невысокими температурами и давлениями рабочих сред в различных отраслях промышленности. Данный вид арматуры хорошо зарекомендовал себя при эксплуатации на жидких средах, в том числе с механическими примесями, сточных водах, а также сыпучих средах.



Структура обозначения:

1 2 3 4 5 6
АПА.1Х.Х.ХХ ХХ Х
1 – производитель
2 – тип изделия «Дисковые затворы центричной конструкции»
3 – присоединение к процессу:
М – межфланцевое присоединение
Ф – фланцевое присоединение
Л – «Lug type»
4 – ХХ – код материала корпуса:
22 – серый чугун
23 – высокопрочный чугун
44 – углеродистая сталь
66 – нержавеющая сталь
5 – ХХ – код материала диска:
13 – бронза В148-954
23 – высокопрочный чугун ASTM A536
44 – углеродистая сталь ASTM A216 WCB
66 – нержавеющая сталь ASTM A351 CF8
68 – нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M
6 – Х – код уплотнения:
Е – EPDM
В – NBR
Т – PTFE
Другие материалы – по запросу.

Пример условного обозначения продукции при заказе: "Дисковый затвор центричной конструкции АПА.1Х.Ф.2213Е - ТУ 3741-012-64183050-2016"

ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР



◆ Таблица 1. Крутящий момент (Нм)

Размер		Перепад давления рабочей среды (бар)		
мм	дюйм	ΔP = 5	ΔP = 10	ΔP = 16
50	2"	7	7.5	12.5
65	2.5"	8	11	16.5
80	3"	12	14	24
100	4"	20	26	41
125	5"	35	38	56
150	6"	55	78	95
200	8"	97	110	165
250	10"	160	185	290
300	12"	260	270	340
350	14"	364	572	624
400	16"	420	745	1073
450	18"	460	1112	1602
500	20"	670	1356	1953
600	24"	1620	2697	3561

• Примечание: Все крутящие моменты, указанные в диаграмме, были получены из физических данных испытаний на воде +20С. Чтобы узнать крутящие моменты на другие среды необходимо связаться с компанией ООО "АПА". В диаграмме не включен коэффициент запаса.

• Для выбора приводов мы рекомендуем: для EPDM, NBR, Viton, Nuralon уплотнений значения Таблицы 1 следует умножить на 1,35 -1,5. Для PTFE уплотнения - умножить на 2.

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

◆ Таблица 2. Коэффициент Cv

Угол открытия	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
	9°	16°	27°	36°	45°	54°	63°	72°	81°	90°
DN 25	0.13	2.09	5.47	9.96	14.47	23.66	36.04	45.75	47.91	49.20
DN 32	0.13	2.23	5.83	10.62	15.43	25.23	38.43	48.78	51.09	52.46
DN 40	0.16	2.70	7.07	12.88	18.71	30.60	46.62	59.17	61.98	63.64
DN 50	0.22	3.65	9.56	17.41	25.29	41.36	63.01	79.97	83.76	86.01
DN 65	3.12	11.23	19.32	29.26	45.00	70.39	96.64	120.79	158.07	171.73
DN 80	4.52	7.54	19.49	40.19	62.95	95.83	141.81	228.52	263.54	278.21
DN 100	4.89	18.16	37.53	59.04	111.04	198.15	307.96	434.02	511.97	533.58
DN 125	5.80	20.22	48.96	82.18	130.56	223.62	315.78	481.32	644.41	748.85
DN 150	9.56	43.78	94.65	180.61	270.85	414.81	677.74	998.96	1467.20	1585.40
DN 200	16.50	61.72	173.74	313.34	514.73	785.22	1217.30	1807.80	2500.70	2646.30
DN 250	29.39	159.88	342.14	563.67	868.46	1337.90	1954.00	2654.90	3975.20	4021.90
DN 300	42.36	110.61	418.37	711.74	1172.30	1603.00	2632.20	3984.80	6019.40	7355.90
DN 350	46.00	278.00	621.00	1245.00	2212.00	3324.00	5189.00	7765.00	11000.00	11917.00

◆ Таблица 3. Перечень основных материалов

№	Наименование	Материалы	Спецификация				Примечание		
			ASTM	DN	EN	JS			
1	Корпус	Серый чугун Высокопрочный чугун Углеродистая сталь Нержавеющая сталь	ASTM A1268 ASTM A536 A216 WCB A351 CF8M A351 CF8	GG25 GGG40 GS-C25 1.4408 1.4301	EN-GJ-250 EN-GJ-500 GP 290 GH+N B5970 304 515 B5970 316 515	FC200 FCD450 SCPH2 SCS14 SCS13			
2	Диск	Высокопрочный чугун с покрытием Бронза Нержавеющая сталь Углеродистая сталь	ASTM A536 B148-054 A351 CF8M A351 CF8 A216WCB	CG54 1.4408 1.4301 GS-C25	EN-GJ-500 EN1982 CC497K B5970 304 515 B5970 316 515 GP 290 GH+N	PCD450 ABLC2 SCS14 SCS13 SCPH2	с PTFE или нейлоновое покрытие		
3	Шток	Нержавеющая сталь	A216 WCB A276-316 A276-304 A276-316L	1.4201 1.4301 1.4408 1.4401	B5970 410-521 B5970 304 515 B5970 316 515 B5970 316L	SUS410 SCS13 SCS14 SCS14A			
4	Уплотнение	NBR (нитрил) EPDM Телескопическое EPDM Неопрен (CR) Нуралон (CSM) Viton (FKM) Природный каучук (NR) PTFE / NBR Цельный PTFE Силикон (Q)		A182 F6A A182 F304 A182 F316	1.4201 1.4301 1.4408	B5970 410-521 B5970 304 515 B5970 316 515	SUS410 SCS13 SCS14	-20°C ~ +80°C -25°C ~ +110°C -25°C ~ +130°C -25°C ~ +110°C -30°C ~ +120°C -20°C ~ +200°C -30°C ~ +70°C -20°C ~ +150°C -20°C ~ +180°C -40°C ~ +200°C	
5	Шпигель	Нержавеющая сталь							
6	Втулка	PTFE Бронза						BC62	
7	Уплотнительное кольцо	NBR EPDM Viton							-20°C ~ +80°C -25°C ~ +110°C -20°C ~ +200°C

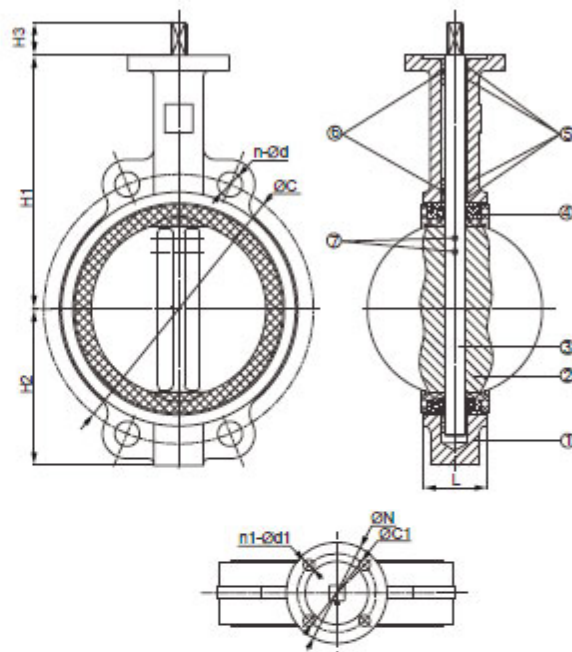
• Другие размеры - по запросу.

ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР



Дисковый затвор центричной конструкции с твердым фенольным седлом АПА.1Х.М.2268Е

Диаметр условного прохода: DN 40-600
 Условное давление: PN 10-16
 Температура рабочей среды: 0...+110 °C
 Материал корпуса:
 - серый чугун



◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Серый чугун А126 Class B *
2	Диск	Нержавеющая сталь А351 CF8М *
3	Шток	Нержавеющая сталь АІSІ 316 *
4	Уплотнение	EPDM *
5	Втулка	PTFE *
6	Уплотнительное кольцо	EPDM *
7	Штифт	Нержавеющая сталь А351 CF8М *

- Другие материалы - по запросу

◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм)

DN	L	H1	H2	H3	ISO5211				DIN2501 PN16	
					No.	ØN	ØC1	n1-Ød1	ØC	n-Ød
40	33	139	68	29	F05	65	50	4-Ø8	110	4-Ø18
50	43	161	80	29	F05	65	50	4-Ø8	125	4-Ø18
65	46	175	89	29	F05	65	50	4-Ø8	145	4-Ø18
80	46	181	95	29	F05	65	50	4-Ø8	160	8-Ø18
100	52	200	114	29	F07	90	70	4-Ø10	180	8-Ø18
125	56	213	127	29	F07	90	70	4-Ø10	210	8-Ø18
150	56	226	139	29	F07	90	70	4-Ø10	240	8-Ø22
200	60	260	175	35	F10	125	102	4-Ø12	295	12-Ø22
250	68	292	203	35	F10	125	102	4-Ø12	355	12-Ø26
300	78	337	242	35	F10	125	102	4-Ø12	410	12-Ø26
350	78	388	267	45	F10	125	102	4-Ø12	470	16-Ø26
400	102	400	298.6	51.2	F14	175	140	4-Ø18	525	16-Ø30
450	114	422	318	51.2	F14	175	140	4-Ø18	585	20-Ø30
500	127	480	355	64.2	F14	175	140	4-Ø18	650	20-Ø33
600	154	562	444	70.2	F16	210	165	4-Ø22	770	20-Ø36

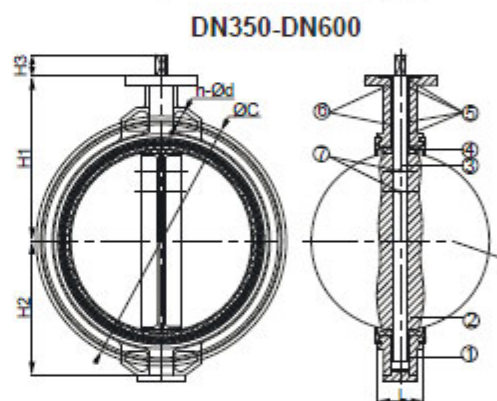
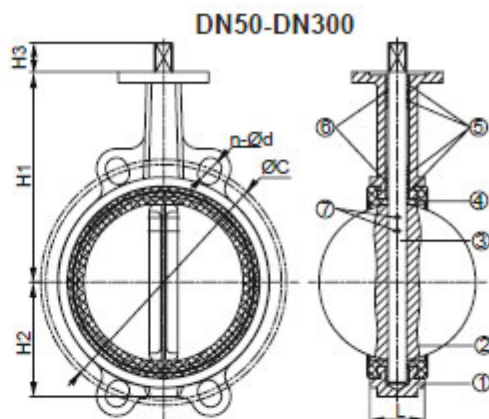
- Другие размеры - по запросу.
- Компания оставляет за собой право вносить изменения в дизайн арматуры, технические характеристики и материалы без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств.

ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР



Дисковый затвор центричной конструкции со съёмным седлом АПА.1Х.М.2366Е

Диаметр условного прохода: DN 50-600
 Условное давление: PN 10-16
 Температура рабочей среды: 0...+110°C
 Материал корпуса:
 - высокопрочный чугун



◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Высокопрочный чугун GGG 40 *
2	Диск	Нержавеющая сталь SS316 *
3	Шток	Нержавеющая сталь SS410 *
4	Уплотнение	EPDM *
5	Втулка	PTFE *
6	Уплотнительное кольцо	EPDM *
7	Штифт	Нержавеющая сталь *

- Другие материалы - по запросу

◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм)

DN	L	H1	H2	H3	ISO 6211			DIN2501 PN10		DIN2501 PN16		
					No.	ØN	ØC1	n1-Ød1	ØC	n-Ød	ØC	n-Ød
50	43	143	55	29	F05	65	50	4-Ø8	/	/	125	4-Ø18
65	46	155	64	29	F05	65	50	4-Ø8	/	/	145	4-Ø18
80	46	162	72	29	F05	65	50	4-Ø8	/	/	160	8-Ø18
100	52	181	90	29	F07	90	70	4-Ø10	/	/	180	8-Ø18
125	56	197	101	29	F07	90	70	4-Ø10	/	/	210	8-Ø18
150	56	210	114	29	F07	90	70	4-Ø10	/	/	240	8-Ø22
200	60	240	145	35	F10	125	102	4-Ø12	/	/	295	12-Ø22
250	68	286	178	35	F10	125	102	4-Ø12	/	/	355	12-Ø26
300	78	309	204	35	F10	125	102	4-Ø12	/	/	410	12-Ø26
350	78	328	264	45	F10	125	102	4-Ø12	480	16-22	470	16-26
400	102	360	293	51.2	F14	175	140	4-Ø18	515	16-26	525	16-30
450	114	400	324	51.2	F14	175	140	4-Ø18	585	20-26	585	20-30
500	127	460	350	64.2	F14	175	140	4-Ø18	620	20-26	650	20-33
600	154	540	440	70.2	F16	210	165	4-Ø22	725	20-30	770	20-36

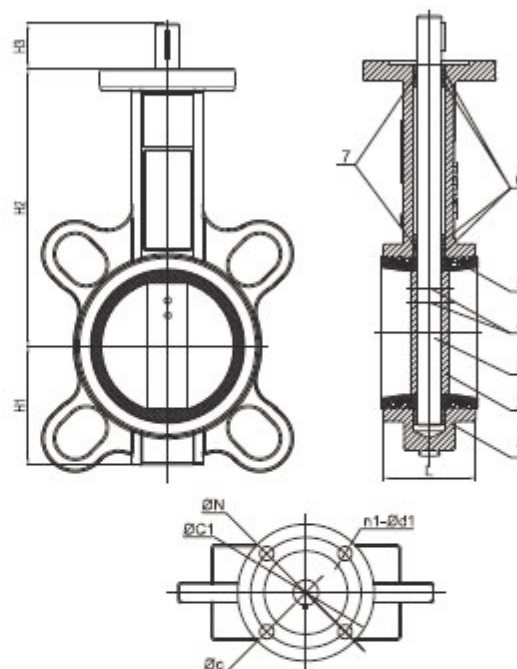
- Другие размеры - по запросу.
- Компания оставляет за собой право вносить изменения в дизайн арматуры, технические характеристики и материалы без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств.

ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР



Дисковый затвор центричной конструкции с твердым фенольным седлом АПА.1Х.М.4466Е

Диаметр условного прохода: DN 40-300
 Условное давление: PN 10-16
 Температура рабочей среды: -25 ... +110 °C
 Материал корпуса:
 - углеродистая сталь



◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Углеродистая сталь
2	Диск	Нержавеющая сталь SS304
3	Шток	Нержавеющая сталь SS410
4	Штифт	Нержавеющая сталь *
5	Уплотнение	EPDM *
6	Втулка	PTFE *
7	О-кольцо	NBR

- Другие материалы - по запросу

◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм)

DN	L	H1	H2	H3	Øc	ISO5211				DIN2501 PN10	
						No.	ØN	ØC1	n1-Ød1	ØC	n-Ød
40	33	52	126	29	12.6	F05	65	50	4-Ø8	110	4-Ø18
50	43	57	143	29	12.6	F05	65	50	4-Ø8	125	4-Ø18
65	46	68	155	29	12.6	F05	65	50	4-Ø8	145	4-Ø18
80	46	82	160	29	12.6	F05	65	50	4-Ø8	160	8-Ø18
100	52	100	181	29	15.77	F07	90	70	4-Ø10	180	8-Ø18
125	56	112	194	29	18.92	F07	90	70	4-Ø10	210	8-Ø18
150	56	126	202	29	18.92	F07	90	70	4-Ø10	240	8-Ø22
200	60	162	240	35	22.1	F10	125	102	4-Ø12	295	8-Ø22
250	68	193	272	35	28.45	F10	125	102	4-Ø12	350	12-Ø22
300	78	236.5	318	35	31.6	F10	125	102	4-Ø12	400	12-Ø22

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

ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР



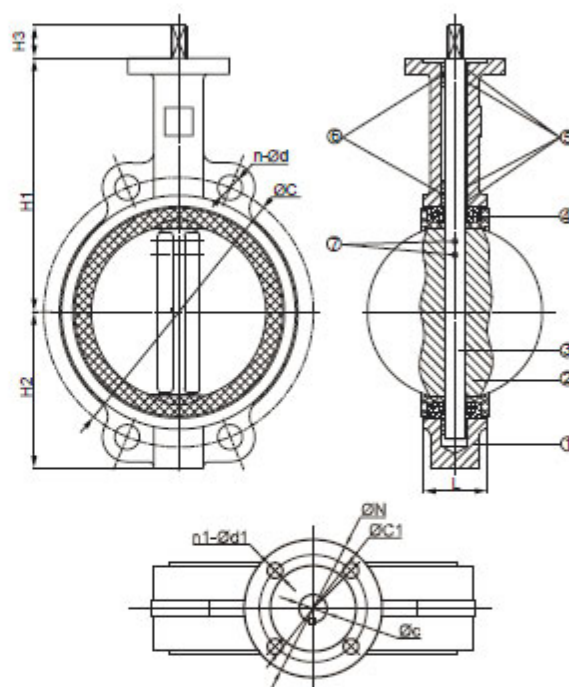
Дисковый затвор центричной конструкции с твердым фенольным седлом АПА.1Х.М.4466Е

Диаметр условного прохода: DN 350-600
 Условное давление: PN 10
 Температура рабочей среды: -25...+110 °C
 Материал корпуса:
 - углеродистая сталь

◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Углеродистая сталь
2	Диск	Нержавеющая сталь SS304
3	Шток	Нержавеющая сталь SS410
4	Уплотнение	EPDM *
5	Втулка	PTFE *
6	Уплотнительное кольцо	NBR *
7	Штифт	Нержавеющая сталь *

- Другие материалы - по запросу



◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм)

DN	L	H1	H2	H3	Øc	ISO5211			DIN2501 PN10		
						No.	ØN	ØC1	n1-Ød1	ØC	n-Ød
350	78	368	267	45	31.8	F10	125	102	4-12	460	16-22
400	102	400	298.8	51.2	33.15	F14	175	140	4-18	515	16-26
450	114	422	218	51.2	38	F14	175	140	4-18	565	20-26
500	127	480	355	64.2	41.15	F14	175	140	4-18	620	20-26
600	154	562	444	70.2	50.65	F16	210	165	4-22	725	20-30

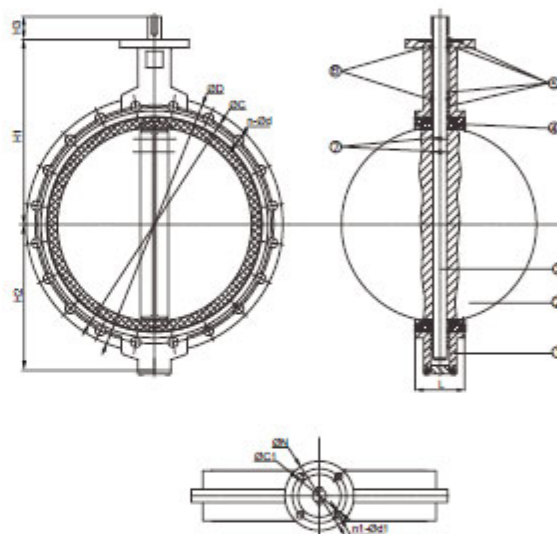
- Другие размеры - по запросу.
- Компания оставляет за собой право вносить изменения в дизайн арматуры, технические характеристики и материалы без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств.

ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР



Дисковый затвор центричной конструкции с твердым фенольным седлом АПА.1Х.М.2268Е

Диаметр условного прохода: DN 700-1200
 Условное давление: PN 10-16
 Температура рабочей среды: 0...+110 °С
 Материал корпуса:
 - серый чугун



◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Серый чугун А126 Class B *
2	Диск	Нержавеющая сталь А351 CF8М *
3	Шток	Нержавеющая сталь АІSІ 316 *
4	Уплотнение	EPDM *
5	Втулка	PTFE *
6	Уплотнительное кольцо	EPDM *
7	Штифт	Нержавеющая сталь А351 CF8М *

- Другие материалы - по запросу

◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм)

DN	L	H1	H2	H3	ISO5211			DIN2501 PN10			
					No.	ØN	ØC1	n1-Ød1	ØD	ØC	n-Ød
700	185	623.9	505.1	88	F25	300	254	8-Ø18	895	840	24-Ø30
750	185	646	499	88	F25	300	254	8-Ø18	965	900	24-Ø33
800	190	672	576	88	F25	300	254	8-Ø18	1015	950	24-Ø33
900	203	720	637	118	F25	300	254	8-Ø18	1115	1050	28-Ø33
1000	216	800	701	142	F27	300	254	8-Ø18	1230	1160	28-Ø36
1200	254	940	844	180	F30	350	298	8-Ø22	1455	1380	32-Ø39

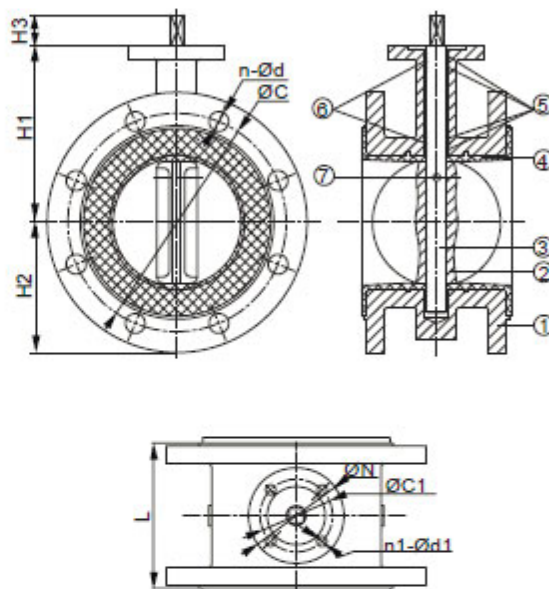
- Другие размеры - по запросу.
- Компания оставляет за собой право вносить изменения в дизайн арматуры, технические характеристики и материалы без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств.

ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР



**Дисковый затвор центричной конструкции
с вулканизированным седлом
АПА.1Х.Ф.4466Е**

Диаметр условного прохода: DN 50-1200
Условное давление: PN 10
Температура рабочей среды: -25...+110°C
Материал корпуса:
- углеродистая сталь



◆ Таблица 1. Материалы

№	Наименование	Материалы
1	Корпус	Углеродистая сталь *
2	Диск	Нержавеющая сталь SS304 *
3	Шток	Нержавеющая сталь SS420 *
4	Седельное кольцо	EPDM *
5	Втулка	PTFE *
6	Уплотнительное кольцо	EPDM *
7	Штифт	Нержавеющая сталь *

- Другие материалы - по запросу

◆ Таблица 2. Габаритные размеры (мм)

DN	L	H1	H2	H3	ISO5211				DIN2501 PN10	
					No.	ØN	ØC1	n1-Ød1	ØC	n-Ød
50	108	120	80	29	F05	65	50	4-Ø8	125	4-Ø18
65	112	145	75	29	F05	65	50	4-Ø8	145	4-Ø18
80	114	130	90	29	F05	65	50	4-Ø8	160	8-Ø18
100	127	165	115	29	F07	90	70	4-Ø10	180	8-Ø18
125	140	180	110	29	F07	90	70	4-Ø10	210	8-Ø18
150	140	190	150	29	F07	90	70	4-Ø10	240	8-Ø22
200	152	240	160	35	F10	125	102	4-Ø12	295	8-Ø22
250	165	280	195	35	F10	125	102	4-Ø12	350	12-Ø22
300	178	300	220	35	F10	125	102	4-Ø12	400	12-Ø22
350	190	330	245	45	F14	175	140	4-Ø18	460	16-Ø22
400	216	370	267	51.2	F14	175	140	4-Ø18	515	16-Ø26
450	222	400	300	51.2	F14	175	140	4-Ø18	565	20-Ø26
500	229	500	390	64.2	F14	175	140	4-Ø18	620	20-Ø26
600	267	525	425	70.2	F16	210	165	4-Ø22	725	20-Ø30
700	292	570	480	66	F25	300	254	8-Ø18	840	24-Ø30
800	318	630	575	66	F25	300	254	8-Ø18	950	24-Ø33
900	330	690	560	118	F25	300	254	8-Ø18	1050	28-Ø33
1000	410	745	637	142	F25	300	254	8-Ø18	1160	28-Ø36
1200	470	925	775	160	F30	350	298	8-Ø22	1380	32-Ø39

- Другие размеры - по запросу.
- 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 во вращательное движение вала, а, соответственно, и диска, который обеспечивает закрытие затвора. Закрытие обеспечивается движением вала по часовой стрелке, открытие – против часовой стрелки.

Конструкция изделий предусматривает двустороннюю герметичность по отношению к рабочей среде.

Управление затворами – ручное или дистанционное с использованием электроприводов и пневмоприводов.

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);

- маркировку изделия;

- отсутствие на корпусе, диске и седле 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 вала 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 уплотнений вала, 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.

Испытания на герметичность затвора приводных изделий проводят на затворе в сборе с приводом, указанным в заказной спецификации. Затвор закрывают приводом без использования ручного дублера. При проведении испытаний усилие на валу затвора не должно превышать его номинального значения.

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

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 изделия могут комплектоваться необходимым крепежом, ЗИП, соответствующими сборочной спецификации, инструментами, а также электроприводами, пневмоприводами и редукторами с маховиками в соответствии с согласованной с заказчиком заказной спецификации. В случае поставки изделий комплектно с приводами их настройку производит поставщик.

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

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

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

Допускается поставка приводов отдельно от затворов. 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 высокой концентрацией твердых включений или абразивных средах. В случае планирования эксплуатации изделий на данных средах необходимо проконсультироваться о возможностях использования изделий с ООО «АПА».

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 $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 плюс $5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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

Нормальное установочное положение изделий – с вертикальной ориентацией вала, привод наверху. Такая ориентация вала является приоритетным, т.к. исключаются негативные воздействия на уплотнения вала.

Установка с горизонтальным положением шпинделя (маховик сбоку) в горизонтальный трубопровод допустима.

Установочное положение «валом вниз» допускается только в случае подтверждения ООО «АПА».

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, чугуна, высокопрочного чугуна поставляются с защитным покрытием. Изделие в корпусе из нержавеющей стали защитного покрытия не имеет.

Положение затвора при поставке – открыт на 20°.

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.

Запрещается просовывать руки (пальцы) в затвор (между диском и уплотнительной манжетой).

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

Не допускается крепления подъемных приспособлений за диск или дополнительное оборудование.

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.

Проверить затяжку резьбовых соединений.

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.

Изделие вследствие формы уплотнительной манжеты является «самогерметичной» по отношению к фланцам, установка дополнительных фланцевых уплотнений (прокладок) не требуется.

При неправильной установке изделия между фланцами уплотнительная манжета может сместиться и разрушиться (см. рис. 3).

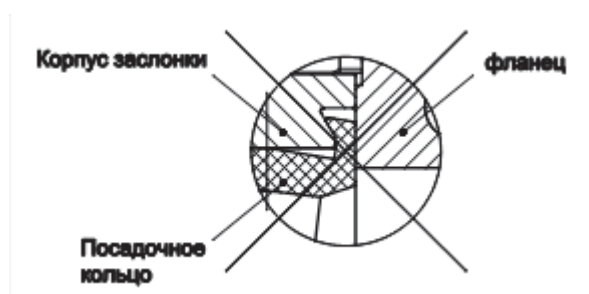
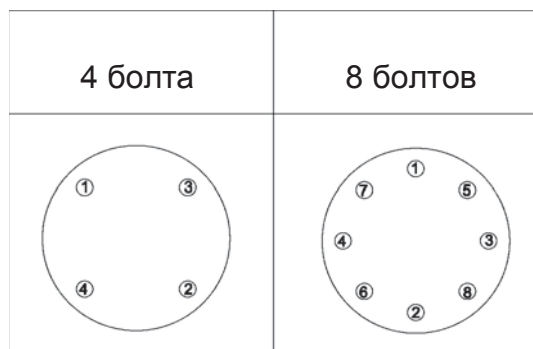


Рис. 3.

В начале монтажа диск затвора должен быть приоткрыт.

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



Затягивать крепеж на фланцах необходимо при открытом диске (см. рис. 4).

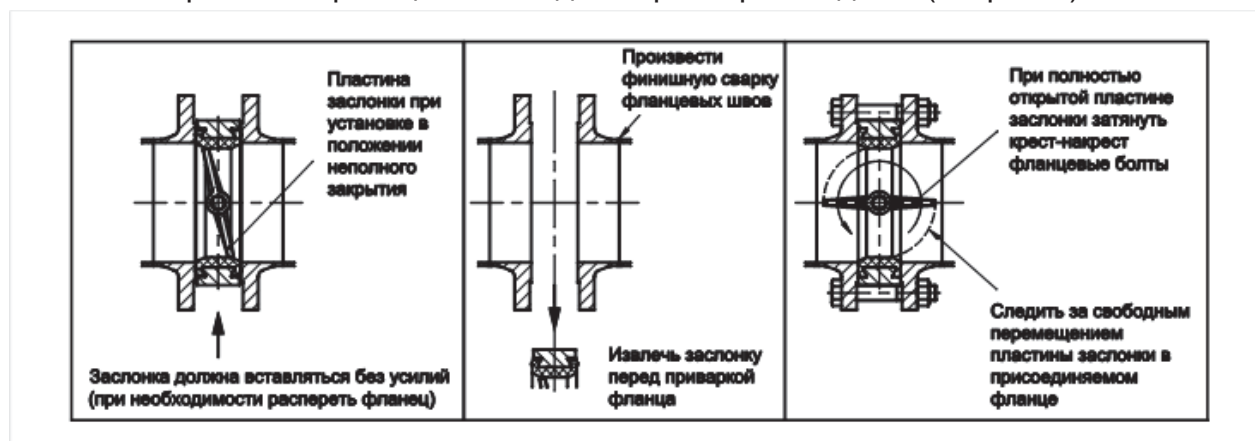


Рис. 4.

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 питающего воздуха, напряжения питания и управляющим линиям необходимо осуществлять в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей дополнительного оборудования.

При монтаже редукторов и/или электро-, пневмоприводов 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 уплотнение вала.

Установка с горизонтальным положением вала в трубопровод допустима. При эксплуатации изделий на средах, содержащих твердые, абразивные частицы, необходима установка с горизонтальным расположением вала.

Установочное положение «приводом вниз» допускается только при согласовании 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 заводов-изготовителей.

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 фланцевых соединений и уплотнения вала 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.

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

При пропуске 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 защищены от избыточного давления. Застойные зоны арматуры должны быть защищены отдельно с помощью отверстий для сброса давления или других мер.

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 диска от полностью открытого до полностью закрытого положения), как минимум, один раз в месяц. Данная процедура направлена не только на поддержание работоспособности изделия, но и позволит эксплуатирующему персоналу убедиться в герметичности изделия и состоянии уплотнения вала.

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

Поворот диска при перестановке должен происходить без рывков. Течи по уплотнительной манжете и уплотнению вала 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 рукоятку против часовой стрелки на 90°. В случае, если изделие укомплектовано дополнительным оборудованием, провести диагностику в соответствии с инструкцией завода-изготовителя
	Не произведен демонтаж заглушек на фланцах фланцевых исполнений затворов	Произвести демонтаж изделия и снять заглушки
	Во внутреннюю полость изделия попали посторонние частицы или предметы, что привело к заклиниванию затвора	Произвести демонтаж изделия с последующим осмотром и устранением посторонних предметов
Превышение требуемого крутящего момента над указанным. Управление изделием затруднено	Во внутреннюю полость изделия попали посторонние частицы или предметы, что привело к заклиниванию затвора	Произвести демонтаж изделия с последующим осмотром и устранением посторонних предметов
	Давление рабочей среды превышает расчетное давление, на которое было рассчитано дополнительное оборудование	Проверить и отрегулировать величину давления рабочей среды
Уплотнение вала не герметично	Износ уплотнений вала	Заменить уплотнение вала согласно п. 6. Произвести испытания на герметичность уплотнения вала.
	Материал уплотнений вала и уплотнительной манжеты не соответствует	Проверить материал уплотнений на химстойкость к рабочей среде и соответствие

	параметрам рабочей среды	параметрам рабочей среды.
Потеря герметичности (Класс герметичности изделия не соответствует указанному в паспорте)	Наличие загрязнений на внутренней поверхности манжеты	Произвести демонтаж изделия с последующей очисткой внутренней поверхности манжеты. Произвести испытания на герметичность.
	Износ уплотнительной манжеты	Произвести демонтаж изделия с последующей заменой уплотнительной манжеты. Произвести испытания на герметичность.
	Повреждение уплотнительной поверхности диска	Произвести демонтаж изделия с последующим ремонтом или заменой диска. Отшлифовать уплотнительные поверхности диска. Заменить диск. 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 уплотнительная манжета, а также уплотнительные кольца вала и втулки.

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 уплотнения вала и работоспособность изделия. Для этого необходимо, чтобы изделие совершало полный ход раз в три месяца.

Уплотнение вала необходимо регулярно осматривать. В случае потери герметичности следует произвести замену кольцевых уплотнений.

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 вал затвора;
3. вынуть диск из корпуса изделия;
4. произвести замену втулок, уплотнительных колец вала;
5. вставить диск внутрь уплотнительной манжеты;
6. смонтировать вал.

После замены уплотнений вала необходимо провести испытание на герметичность сальникового уплотнения.

Испытания на герметичность сальниковых уплотнений 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 не менее чем на 1 полный цикл.

Материал уплотнительных колец 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 вал затвора;
3. вынуть диск из корпуса изделия;
4. произвести замену уплотнительной манжеты;
5. произвести замену втулок, уплотнительных колец вала;
6. вставить диск внутрь уплотнительной манжеты;
7. смонтировать вал.

Если на уплотнительные поверхности диска попали посторонние вещества или грязь, то необходимо его очистить и промыть.

Испытания на герметичность затвора проводят подачей воды под давлением 1.1 РН 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.

Испытания на герметичность затвора приводных изделий проводят на затворе в сборе с приводом, указанным в заказной спецификации. Затвор закрывают приводом без использования ручного дублера. При проведении испытаний усилие на валу не должно превышать его номинального значения.

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

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 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 уплотнений вала, втулок, уплотнительной манжеты необходимо демонтировать изделие с трубопровода.

Для демонтажа изделия необходимо опорожнить трубопровод.

Запрещается просовывать руки (пальцы) в затвор (между диском и уплотнительной манжетой).

Запрещается применять (устанавливать заново) изношенные уплотнения вала, втулки и уплотнительные манжеты. 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, втулок и манжет 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 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 прокладочным изделиям, применяемых для уплотнения фланцевых соединений. Также прокладочные изделия должны 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 рукоятку 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.

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.