

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор

⑬ ЗАО "Энергомаш (Чехов) - ЧЗЭМ"

Васф В.А.Задойный

« 06 » 06 2008 г.

КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
905-400-0^B РЭ

ДЛЯ АС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
ОХ. 16.071.003.02	Ф.И.И.	1976.05.15		

СОДЕРЖАНИЕ

1	17	Техническое описание и работа клапанов	4
1.1		Назначение клапанов	4
1.2		Техническая характеристика	4
1.3		Состав клапанов	4
1.4		Устройство и работа клапанов	4
1.5		Маркировка	10
1.6		Упаковка	11
2		Использование по назначению	12
2.1		Эксплуатационные ограничения	12
2.2	17	Инструкция по монтажу и вводу в эксплуатацию клапанов	12
2.3		Инструкция по эксплуатации клапанов	15
2.4		Меры безопасности при использовании клапанов	15
3	17	Инструкция по техническому обслуживанию клапанов	18
3.1		Общие указания	18
3.2		Техническое освидетельствование	18
3.3		Порядок технического обслуживания	18
3.4		Ревизия клапанов	19
3.5		Консервация	23
4		Хранение	24
5		Транспортирование	26
6	17	Перечень расходных материалов для монтажа и ввода в эксплуатацию	29
7	17	Перечень приборов контроля, управления, сигнализации и автоматизации	29
8		Утилизация	29

3.5	Консервация	23
4	Хранение	24
5	Транспортирование	26
6	⑰ Перечень расходных материалов для монтажа и ввода в эксплуатацию	29
7	⑰ Перечень приборов контроля, управления, сигнализации и автоматизации	29
8	Утилизация	29

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
И.В. 109710036 РЭ	109710036		И.В. 109710036 РЭ

5	Все	51313/180	И.В. 109710036 РЭ	19.06.08
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Тугова		И.В. 109710036 РЭ	30.08
Провер.	Торопова		И.В. 109710036 РЭ	30.08
Н.контр.	Строева		И.В. 109710036 РЭ	4.06.2008

905-400-0 ^B РЭ			
Клапаны обратные Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
		2	30
	ЗАО "Энергомаш (Чехов) - ЧЗЭМ" ⑬		

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения обслуживающим персоналом устройства, технических характеристик, правил монтажа и эксплуатации клапанов обратных (далее клапаны), предусмотренных в таблице 1, устанавливаемых на АС.

Надежная работа клапанов может быть гарантирована только при соблюдении режимов эксплуатации и других требований, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

К монтажу и эксплуатации клапанов допускается персонал, обслуживающий объект и прошедший специальную подготовку по изучению устройства клапана, правил техники безопасности и требований руководства по эксплуатации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.11.971003ЕРЭ 2/2004				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				Лист
				3

1. Техническое описание и работа клапанов

1.1 Назначение клапанов

1.1.1 Клапаны предназначены для защиты оборудования трубопроводов от обратного потока среды. Устанавливаются на оборудовании и трубопроводах систем обеспечения безопасной эксплуатации АС.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики и основные параметры, для которых предназначены клапаны, указаны в таблице 1.

1.3 Состав клапанов

1.3.1 Состав клапанов DN 200-400 типа «захлопка» представлен на рисунках 1 и 2.

1.3.1.1 Клапаны состоят из следующих основных деталей:

- а) корпуса поз.1 с вваренным седлом;
- б) рычага поз.8;
- в) тарелки поз.2;
- г) крышки поз.3;

1.3.2 Состав клапанов обратных поворотных DN 500 представлен на рисунке 3.

1.3.2.1 Клапаны состоят из следующих основных деталей:

- а) корпуса поз.1 с фланцами и вваренным седлом;
б) тарелки поз.2 с приварными проушинами;
в) крышек поз.3.

1.4 Устройство и работа клапанов

1.4.1 Устройство клапанов DN 200-400 типа «захлопка» представлено на рисунках 1 и 2:

- а) седла всех клапанов имеют приварные проушины для размещения оси поз.4, на которую при помощи втулок рычага поз.5(у клапанов DN 400 – втулки рычага поз.5, шайб поз. 22) и стопорных шайб поз.6 устанавливается

Изн.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Изн.№ дубл.	Подп. и дата
17	Зам	51313/72-17	П/П	17.06.17
Изн.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Изн.№ дубл.	Подп. и дата
Изн.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Изн.№ дубл.	Подп. и дата

1.3.2 Состав клапанов обратных поворотных DN 500 представлен на рисунке 3.

1.3.2.1 Клапаны состоят из следующих основных деталей:

а) корпуса поз.1 с фланцами и вваренным седлом;

б) тарелки поз.2 с приварными проушинами;

в) крышек поз.3.

1.4 Устройство и работа клапанов

1.4.1 Устройство клапанов DN 200-400 типа «захлопка» представлено на рисунках 1 и 2:

а) седла всех клапанов имеют приварные проушины для размещения оси поз.4, на которую при помощи втулок рычага поз.5(у клапанов DN 400 – втулки рычага поз.5, шайб поз. 22) и стопорных шайб поз.6 устанавливается

905-400-0^В РЭ

Лист 4

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
12-10971008-РЭ	14.01.16			

Таблица 1 Техническая характеристика

Обозначение	Условный проход, DN, мм	Рисунки	Рабочая среда	Параметры рабочей среды		Кэф-фициент гидравлического сопротивления, ξ	Крутящий момент для затяжки гаек, $M_{кр}, Н\cdot м$
				Расчетное (максимальное рабочее давление, Р, МПа	Температура, $t, ^\circ C$		
903-200-0Б	200	1	питательная вода парогенераторов, продувочная вода парогенераторов	11	300	1,9	-
1208-250-0	250	1	питательная вода парогенераторов	12	250	1	-
1208-300-0	300	1	питательная вода парогенераторов, продувочная вода парогенераторов	12 8,6	250 300	2,5	-
905-400-0 ^Б	400	2	питательная вода парогенераторов, продувочная вода парогенераторов, питательная вода	11 12 12	300 250 300	2,5	-
1048-500-0 ^а	500	3	питательная вода парогенераторов, продувочная вода парогенераторов	12 8,6	250 300	2,5	300±15

905-400-0^Б РЭ

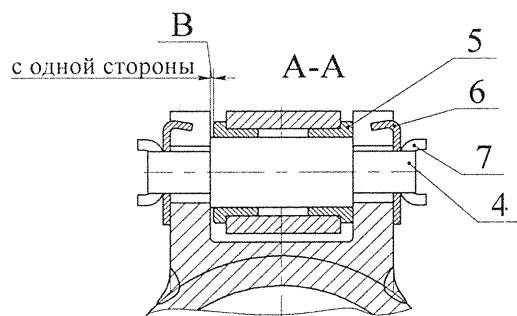
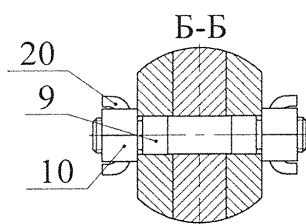
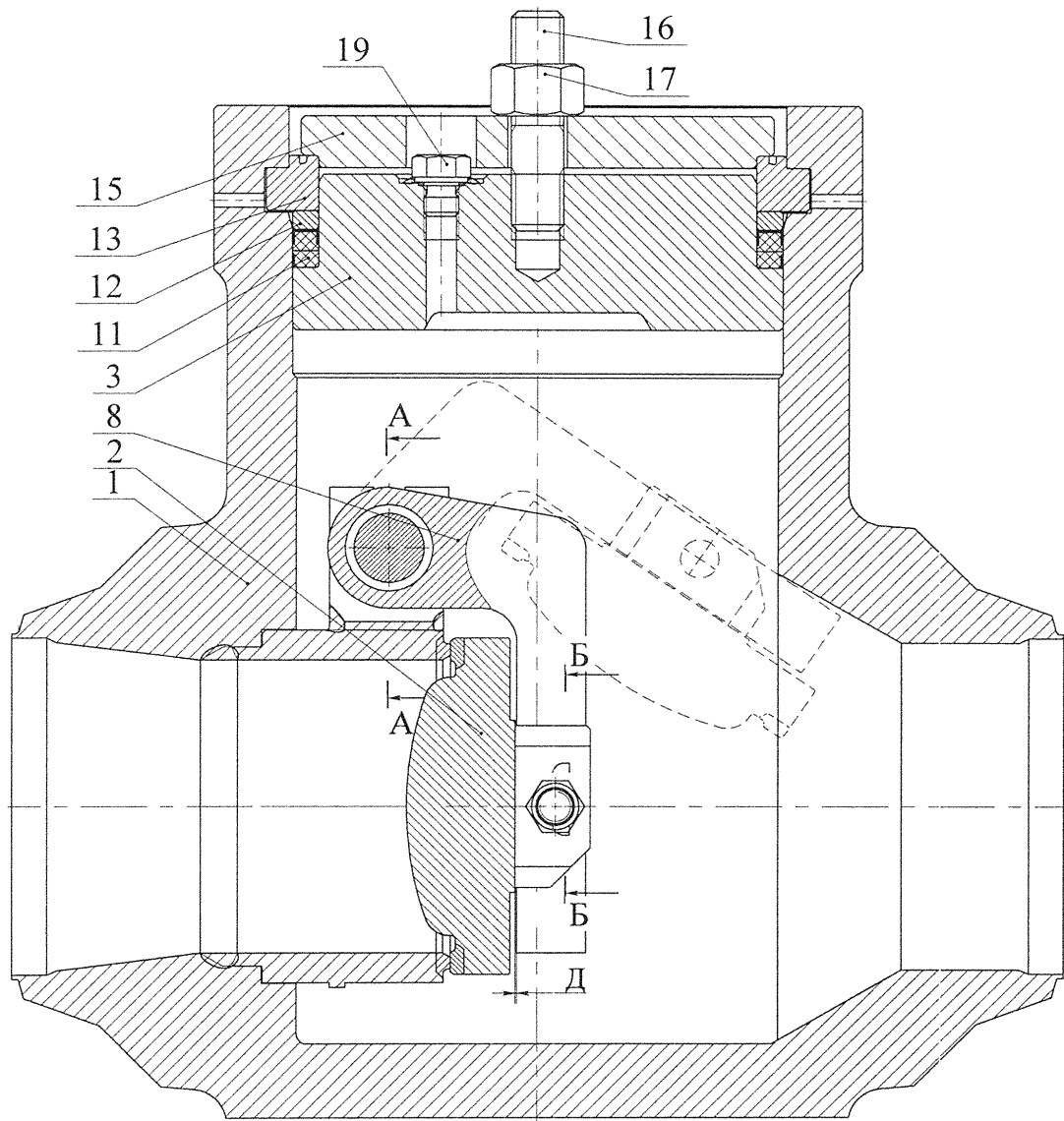


Рисунок 1 – Клапаны обратные DN 200- 300
⑧

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^B РЭ				
				Лист
				6

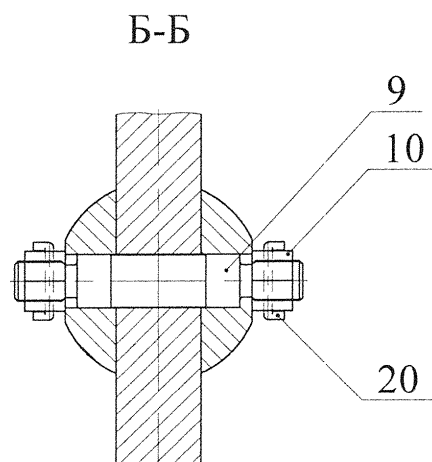
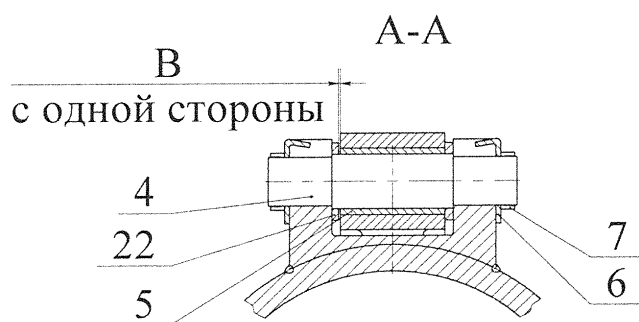
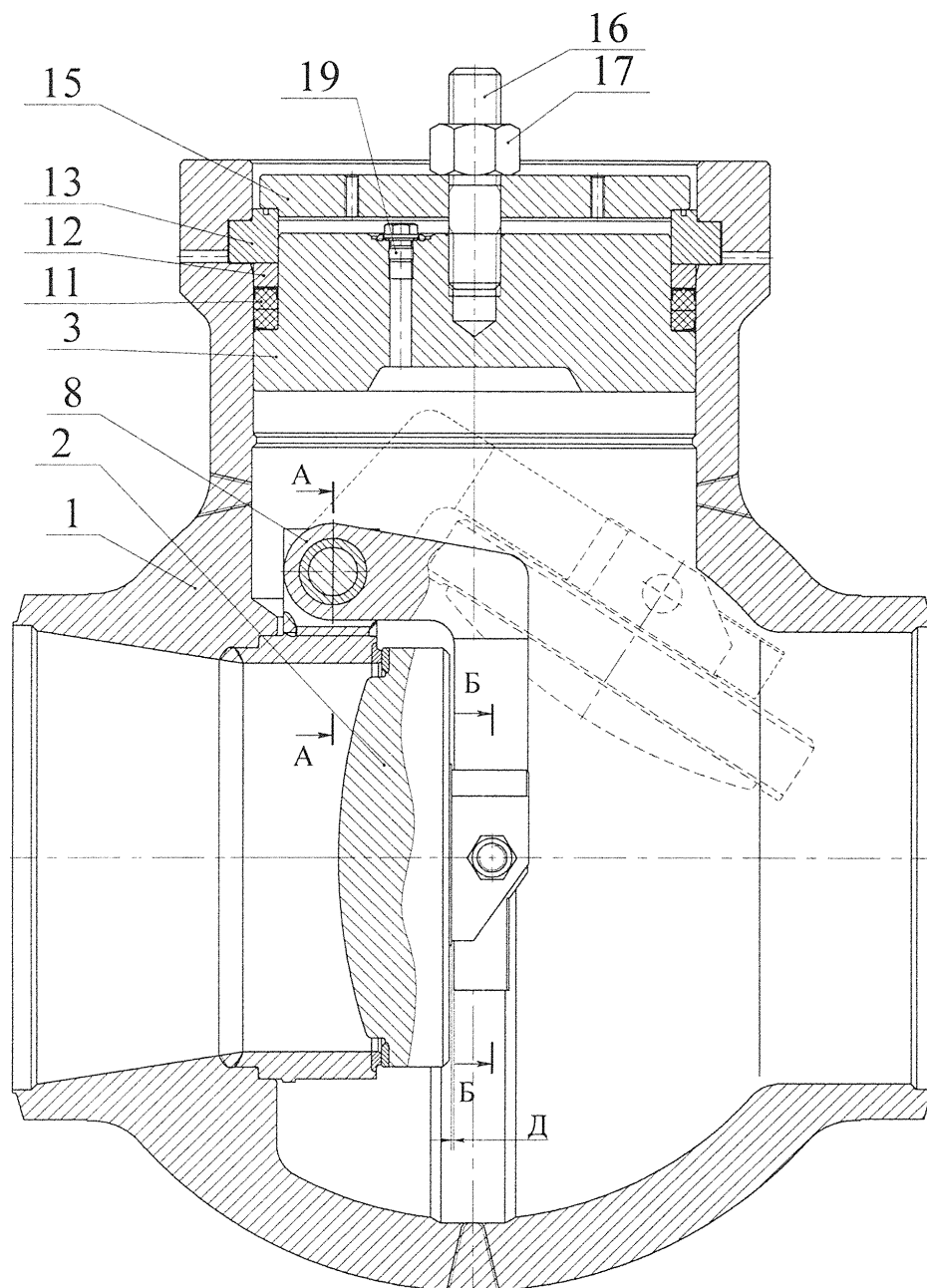


Рисунок 2 – Клапан обратный DN 400

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

905-400-0^B РЭ

Лист

7

рычаг поз.8. Стопорные шайбы дополнительно закреплены шплинтами поз.7.
У клапана DN 400 штифтами поз.7;

б) рычаг поз.8 при помощи оси тарелки поз.9 соединяется с тарелкой поз.2;

в) тарелка поз.2 имеет наплавленную уплотнительную поверхность;

г) ось тарелки предохраняется от выпадания гайками поз.10, застопоренными шплинтами поз.20 (у клапана DN 400 штифтами поз.20);

д) крышка поз.3 опирается через уплотнение поз.11 и кольцо опорное поз.12 на сегменты кольца разъемного поз.13, помещаемые в кольцевой выточке горловины корпуса.

Сегменты кольца разъемного поз.13 фиксируются против выпадания в выточке диском опорным поз.15 и гайкой поз.17.

Шпилька поз.16 и гайка поз. 17 служат для подтягивания крышки и предварительного поджатия уплотнения поз.11;

Пробка поз.19 служит для удаления воздуха из внутренней полости клапанов при гидроиспытании.

1.4.2 Устройство клапанов обратных поворотных DN 500 представлено на рисунке 3

а) во фланцы корпуса поз.1 запрессовываются втулки поз.6 и вставляется ось поз.5, на которой закреплена тарелка поз.2;

б) тарелка поз. 2 имеет приварные проушины, к которым приваривается противовес поз. 4.

От проворота в проушинах тарелки ось поз.5 зафиксирована с помощью специальных штифтов поз.7, гаек поз.11 и шплинтов поз.9.

Тарелка имеет наплавленную уплотнительную поверхность, форма уплотнительной поверхности - конусная;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
СК-100740036РЭ	8/2007-19.06.08			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				Лист
				8

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
905-400-0 ^В РЭ	28.10.2008 РЭ 8734/00008			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				
				Лист
				9

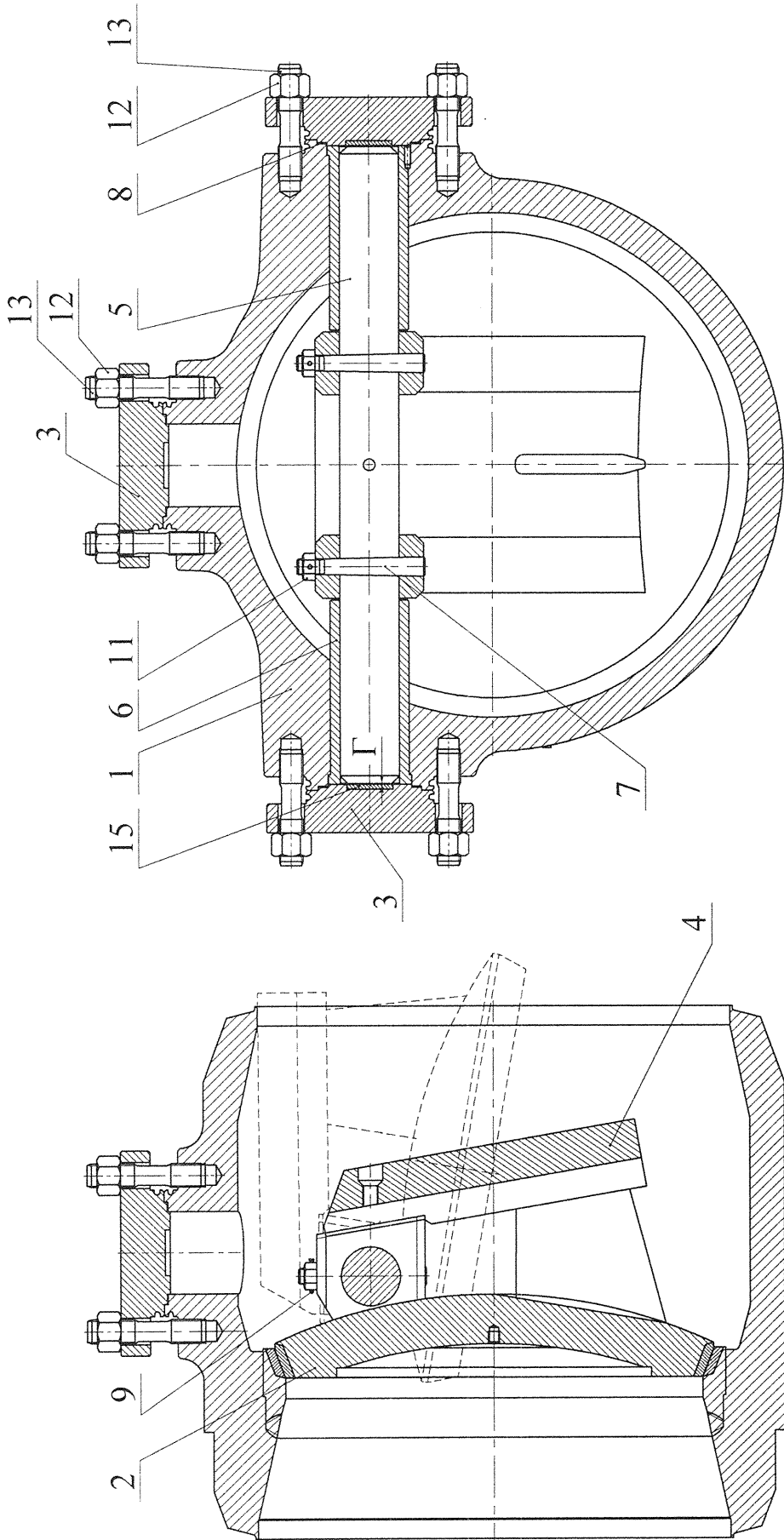


Рисунок 3 -Клапан обратный DN 500

в) герметичность соединения фланцев корпуса поз.1 с крышками поз.3 обеспечивается с помощью уплотнительных прокладок поз.8, шпилек поз.13 и гаек поз.12.

Подкладка регулирующая поз.15 необходима для регулирования зазора между осью поз.5 и крышками поз.3.

г) клапаны имеют смотровой фланец для возможности проведения внутреннего осмотра во время плановых ремонтов.

Смотровой фланец закрывается также крышкой поз.3 с помощью шпилечного соединения поз.12 и поз.13;

д) при необходимости на монтаже выполняется обварка крышек, являющаяся резервным уплотнением.

1.4.3 Работа клапанов

Клапаны работают автоматически - открываются за счет напора потока среды, движущейся по трубопроводу или за счет напора, развиваемого насосом и закрываются под воздействием обратного потока среды.

1.5 Маркировка

На защищенном месте корпуса клапана нанесена маркировка, состоящая из:

- а) товарного знака предприятия-изготовителя;
- б) заводского номера клапана;
- в) года изготовления;
- г) расчетных параметров:
давление Р с указанием его величины и размерности в МПа, температура t с указанием величины в °С (без указания размерности);
- д) прохода условного DN;
- е) стрелки, указывающей направление потока среды;
- ж) типа рабочей среды: жидкость – ж;
- з) классификационного обозначения по НП-068-05;
- и) класс безопасности по НП-001-15/группа по НП-089-15 - 2/В.;
- к) обозначения клапана.
- л) марку стали и номер плавки (для корпусов, выполненных из отливок)
- м) код по системе кодирования, принятой для АС (по требованию Заказчика)

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
18.1097100236РЭ	17.08.16			
14	Зам	51313/853	17.08.16	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				Лист
				10

Маркировка должна быть обведена рамкой, выполненной несмываемой краской красного цвета.

1.6 Упаковка

1.6.1 Клапаны отгружаются Заказчику с заглушенными патрубками и прижатым к седлу запорным органом в упаковке (ящик или ложемент), изготовленной по технической документации предприятия-изготовителя.

Вариант внутренней упаковки ВУ-9 ГОСТ 9.014-78.

1.6.2 Размещение, распределение и укладка клапанов в транспортной таре исключает возможность их перемещения в таре и обеспечивает сохранность форм, размеров и товарного вида.

1.6.3 Документация, входящая в объем поставки, упаковывается во влагонепроницаемый конверт, который помещается в упаковочную тару в первом месте данного заказ-наряда.

Конверт с паспортом помещается с каждым изделием.

Второй экземпляр упаковочного листа во влагонепроницаемом конверте помещается в специальном металлическом кармане, прикрепленном снаружи ящика (ложемента).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
02.10.2010.03.09	Зав. 16.01.09.			

6	Зам	51313/216	В-16.01.09		905-400-0 ^В РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Клапаны устанавливаются в обслуживаемых помещениях на прямых участках трубопровода. Длина прямых участков до клапана и после должна быть равна не менее 5 наружных диаметров.

2.1.2 Параметры окружающей среды при нормальной эксплуатации клапанов 905-400-0^В, 1208-250-0, 1208-300-0, 1048-500-0^А в обслуживаемых помещениях АС с реактором ВВЭР следующие:

- а) температура – 5...40 °С;
- б) давление 0,1 МПа (1 кгс/см²);
- в) относительная влажность – 75% при 40 °С.

2.1.3 Параметры окружающей среды при нормальной эксплуатации клапанов 905-400-0^В, 1208-250-0, 1208-300-0, 1048-500-0^А в помещениях АЭС с реактором РБМК указаны в таблице 2.

2.2 Инструкция по монтажу и вводу в эксплуатацию клапанов

а) установка клапана в трубопровод должна осуществляться монтажной организацией согласно документации, разработанной проектно-конструкторской организацией с учетом требований «Правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» НП-089-15 (далее «Правил АЭУ»);

б) перед установкой клапана производится снятие транспортных заглушек с патрубков, расконсервация, удаление приспособлений, крепящих тарелку в прижатом состоянии, очистка внутренних полостей клапана и трубопровода от возможных загрязнений.

В клапанах, имеющих металлические заглушки, механическим путем удалить следы крепления планок заглушек. Удаление производится методами, исключающими повреждение основного металла корпуса.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08-109710008 РЭ	РЭ-11.06.12			
17	30.11	51313/72-77	Н-	22.12.12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				
				Лист
				12

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
СВ-109740036 РЭ	19.09.97	109740036 РЭ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 2 Параметры окружающей среды в помещениях для клапанов 903-200-0Б, 905-400-0^Б, 1048-500-0^А

Характеристика	Номинальный режим работы		Аварийный режим в боксах, вызывающий разгерметизацию оборудования	Аварийный режим "Большой течи" в герметическом боксе		
	В обслуживаемом помещении	В боксах		150	125	100
Температура, °С	5-40	5-70	до 105	0,5	0,25	0,1
Давление, МПа	0,1	0,1	до 0,05	0-5с	от начала аварии 5с...6ч	от начала аварии 6ч...720ч
Время существования режима	постоянно	постоянно	6 часов	паровоздушная смесь	паровоздушная смесь	паровоздушная смесь
Относительная влажность, %	до 75	95±3	до 100	1/30	1/30	1/30
Частота возникновения режима, раз/год	постоянно	постоянно	0,5	до 5•10 ⁶	до 5•10 ⁶	до 5•10 ⁶
Уровень радиации, рад/ч	10 ⁻⁴ ...2,8•10 ⁻³	10 ⁻²	до 10 ²			

905-400-0^Б РЭ

Участки, с которых удалены временные приварные крепления должны быть зачищены и проконтролированы магнито-порошковой или цветной дефектоскопией;

в) присоединение клапана к трубопроводу осуществляется посредством сварки. При проведении сварочных работ необходимо руководствоваться документами «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения» ПНАЭГ-7-009-89 (далее ПНАЭГ-7-009-89) и «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки» ПНАЭГ-7-010-89 (далее «Правила контроля»).

При сварке необходимо исключить возможность попадания во внутренние полости клапана и трубопровода сварочного грата, брызг и окалины.

2.2.1 Правила и порядок осмотра и проверки готовности клапанов к использованию.

При приемке клапанов проверяется:

а) соответствие параметров рабочей среды маркировке рабочих параметров, нанесенных на корпусе изделия;

б) комплектность в соответствии с паспортом на клапан;

в) исправное состояние, определяемое внешним осмотром.

2.2.2 Указания об ориентировании клапанов.

2.2.2.1 Клапаны устанавливаются на горизонтальных и вертикальных участках трубопроводов, с направлением среды согласно стрелки нанесенной на корпусе клапана.

2.2.2.2 При установке клапанов на горизонтальном участке трубопровода горловина корпуса обращена вверх, отклонение горловины корпуса от вертикали не более 3°.

При установке клапанов, не имеющих горловины, необходимо ориентироваться на ось вращения тарелки, проходящей через фланцы

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.109710036РЭ	РЭ - 17.06.17			
17	32м	51313/72-17	РЭ	17.06.17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				Лист
				14

- ось вращения должна располагаться горизонтально. Отклонение оси в горизонтальной плоскости не более 5°.

При установке на вертикальном участке трубопровода направление потока среды должно быть восходящим (снизу-вверх) по стрелке, указанной на корпусе клапана.

2.2.2.3 Клапан устанавливается в местах, удобных для проведения монтажа, осмотра, обслуживания и ремонтных работ.

2.2.2.4 Для стабилизации потока рабочей среды до и после клапана должны быть предусмотрены прямые участки трубопровода длиной не менее пяти наружных диаметров.

2.3 Инструкция по эксплуатации клапанов

2.3.1 Возможные неисправности и способы их устранения указаны в таблице 3.

2.3.2 Периодичность проверки клапанов

2.3.2.1 Проверка работы клапанов должна производиться в сроки, предусмотренные графиком в зависимости от работы всей системы с учетом следующего требования:

- проверка функциональной способности (исправности) действия клапанов должна производиться перед первым пуском и последующими плановыми пусками, но не реже одного раза в 18 месяцев.

2.4 Меры безопасности при использовании клапанов по назначению

2.4.1 Техника безопасности и радиационная безопасность при эксплуатации клапана должна соответствовать "Правилам АЭУ", "Общим положениям обеспечения безопасности атомных станций" НП-001-15 и другим, действующим на АС нормативным документам по технике безопасности.

2.4.2 Для обеспечения безопасной эксплуатации клапанов категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

а) ИСПОЛЬЗОВАТЬ КЛАПАНЫ ПРИ ПАРАМЕТРАХ СРЕДЫ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ УКАЗАННЫМ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖАХ;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08-100710038 РЭ	РЭ 21.06.17			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
17	32	57313/72-12	РЭ	27.06.17
905-400-0 ^B РЭ				Лист
				15

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
02.04.00000000 РЭ	02.03.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
8	39м	51313/244	02	22.03.09

Таблица 3 Неисправности и способы их устранения

Обозначение	Вид неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
903-200-0Б 1208-250-0 1208-300-0 905-400-0 ^В	Нарушение герметичности уплотнения	Износ уплотнения	Заменить изношенное уплотнение
1048-500-0 ^а	Нарушение герметичности прокладочного уплотнения	Ослабли гайки, производящие сжатие прокладки	Подтянуть гайки

905-400-0^В РЭ

б) ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ ДЕФЕКТОВ И ПЕРЕНАБИВКУ САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНЕНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ ВО ВНУТРЕННИХ ПОЛОСТЯХ КЛАПАНОВ И В ПРИМЫКАЮЩИХ К НИМ ТРУБОПРОВОДАХ;

в) ИСПОЛЬЗОВАТЬ КЛАПАНЫ В КАЧЕСТВЕ ОПОРЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ;

г) ПРИМЕНЯТЬ ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ, БОЛЬШИЕ ПО РАЗМЕРУ, ЧЕМ РАЗМЕРЫ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ;

д) ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТУ С АРМАТУРОЙ БЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ, НЕ СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ, ЭЛЕКТРОРАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМСАНИТАРИИ.

ж) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КЛАПАН ПРИ ОТСУТСТВИИ ПАСПОРТА И НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
ИИ-1007100388РЭ	РЭ 27.06.12			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	905-400-0 ^В РЭ	Лист
17	32М	51313/72-17	РЭ	27.06.12		17

3 Инструкция по техническому обслуживанию клапанов

3.1. Общие указания.

3.1.1 В процессе эксплуатации клапаны должны находиться в открытом положении, в случае изменения направления потока среды на обратное клапаны автоматически закрываются.

3.1.2 Клапаны должны подвергаться следующим видам технического обслуживания:

- а) техническое освидетельствование;
- б) техническое обслуживание;
- в) ревизия клапанов.

3.1.3 Конструкция клапанов за исключением клапанов поворотных DN 500 позволяет производить их ремонт без вырезки из трубопровода.

3.2 Техническое освидетельствование

Клапаны должны подвергаться техническому освидетельствованию после регистрации до начала эксплуатации, периодически в процессе эксплуатации и досрочно при необходимости в соответствии с «Правилами АЭУ».

3.3 Порядок технического обслуживания.

3.3.1 При техническом обслуживании должны проводиться следующие виды работ:

- а) систематический визуальный осмотр;
- б) капитальный ремонт.

Все виды работ по техническому обслуживанию должны выполняться по графикам, составленным службой эксплуатации станции. Периодичность этих работ должна обеспечивать выполнение требований настоящего руководства.

3.3.2 Визуальные осмотры и проверки проводятся с целью своевременного выявления и устранения неисправностей во время эксплуатации клапана через каждые 15 000 часов работы.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
00.10971112103	Р. 22.06.12			
17	30m	513/3/72-17	Р	22.06.12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				Лист
				18

з) вернуть рым-болт в резьбовое отверстие на крышке и за него извлечь крышку поз.3 вместе с уплотнением поз.11;

и) снять с крышки уплотнение;

к) разогнуть стопорные элементы поз.7, снять их и шайбы поз.6;

и) повернуть ось поз.4 так, чтобы она лысками могла пройти через прорези проушины седла и извлечь из корпуса поз.1 затвор в сборе с осью поз.4, соблюдая при этом осторожность, чтобы не повредить уплотнительных поверхностей тарелки и седла.

3.4.3 Разборку клапанов DN 500 по рисунку 3 производить в следующей последовательности:

а) свинтить гайки поз.12 со шпилек поз.13 и шпильки извлечь из корпуса. При наличии шва обварки удалить наплавленный металл сварного шва по диаметру «уса».

б) снять крышки поз.3 с прокладками поз.8 и подкладками регулируемыми поз.15;

в) извлечь шплинты поз.9 из гаек поз.11 и штифты поз.7 из проушин;

г) извлечь ось поз.5 из корпуса и вынуть тарелку поз.2 с противовесом поз.4.

3.4.4 Очистка от загрязнений и дефектация изношенных деталей

Все детали и сборочные узлы клапана подвергнуть тщательному осмотру и очистить от загрязнений уайт-спиритом ГОСТ 3134-78:

а) проверить уплотнительные поверхности седла и тарелки (при осмотре лупой), обратив внимание на возможные трещины, вмятины, раковины, забоины, сколы или другие дефекты. Повреждения уплотнительных поверхностей глубиной менее 0,2мм устранить на месте притиркой. При обнаружении трещин или дефектов, глубиной более 0,2 мм дефектную деталь отправить в мастерскую для восстановления путем наплавки, подрезки и последующей притирки;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.10977000-18/13	РР-27.06.12			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
173am	5/313/72-17	РР	27.06.12	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

905-400-0^В РЭ

б) при ревизии клапанов необходимо обратить особое внимание на состояние поверхностей осей, втулок, шпилек, гаек и стопорных элементов.

в) в случае обнаружения задиров или неглубоких вмятин, стопорные элементы и шплинты заменить.

г) при обнаружении на цилиндрической поверхности осей, резьбе шпилек и гаек, втулок, повреждений в виде задиров последние должны быть устранены.

При обнаружении задиров на сопрягающихся цилиндрических поверхностях резьбы, осей их следует устранить зачисткой.

3.4.5 Сборка клапанов.

Сборку клапанов DN 200-400 производить в следующей последовательности:

а) собрать затвор, соединив рычаг поз.8 с тарелкой поз.2 при помощи оси тарелки поз.9, гайки поз.10 и шплинта поз. 20 (у клапана DN 400 штифта поз.20);

б) затвор в сборе с осью поз.4 опустить в полость корпуса поз.1, повернув ось поз.4 так, чтобы она своими лысками могла пройти через прорези проушины седла;

в) стопорными элементами поз.7, 6 закрепить положение затвора в корпусе;

г) опустить крышку поз.3 в полость корпуса до упора;

д) установить уплотнение поз.11;

е) вставить кольцо опорное поз.12;

ж) вставить сегменты кольца разъемного поз.13;

з) надеть диск опорный поз.15 на кольцо разъемное;

и) ввернуть шпильку поз.16 в крышку поз.3 через центральное отверстие диска опорного;

к) закрутить гайку поз.17 на шпильке поз.16.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08-10011118-РЭ	РЭ-27.06.12			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	905-400-0 ^В РЭ	Лист
17	32	51313/72-17	РЭ	27.06.12		21

Произвести затяжку уплотнения поз.11 подтягиванием гайки поз.17.

3.4.5 Сборка клапанов DN 500 производить в следующей последовательности:

а) поместить тарелку поз.2 с противовесом поз.4 в полость корпуса поз.1;

б) вставить ось поз.5 через фланцы и отверстия в приварных проушинах тарелки поз.2;

в) зафиксировать ось от проворота в проушинах тарелки с помощью штифта поз.7, гайки поз.11 и шплинта поз.9;

г) ввернуть шпильки поз.13 в корпус;

д) надеть крышки поз.3 на фланцы корпуса, предварительно положив подкладки регулирующие поз.15 и уплотнительные прокладки поз.8;

ж) надеть крышку поз.3 на смотровое отверстие в корпусе, предварительно положив уплотнительную прокладку поз.8;

з) завинтить гайки поз.12 на шпильках с $M_{кр}$, указанным в таблице 1;

3.4.6 При сборке клапанов обратных обратить внимание на:

а) обеспечение прямолинейности осей;

б) обеспечение зазоров В, Г, Д (рисунки 1, 2 и 3), которые необходимо выдержать в пределах допусков, указанных в чертежах общих видов.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				Лист
				22

3.5 Консервация

3.5.1 Клапан подвергнут консервации в соответствии с технологической инструкцией изготовителя.

3.5.2 Консервация гарантирует сохранность консервируемых поверхностей от коррозии в течение трех лет со дня консервации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.10.2013	08.10.2013			
7	Зам.	51313/241		03.01.20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^B РЭ				Лист
				23

4 Хранение

4.1 Клапаны должны храниться в помещениях, обеспечивающих группу хранения 5 (ОЖ4) или 2 (С) ГОСТ 15150-69.

4.2 В период хранения необходимо осуществлять контроль за наличием заглушек, предохраняющих внутренние полости клапанов от загрязнения.

4.3 При сроках хранения, превышающих три года с даты консервации, указанной в паспорте клапанов, заказчик обязан произвести переконсервацию, которая должна осуществляться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

4.2.1 При переконсервации необходимо:

- а) вскрыть заводскую упаковку и извлечь из нее клапан;
- б) разобрать клапан;
- в) удалить остатки старой консервации и обезжирить все детали уайт-спиритом ГОСТ 3134-78 или бензином Б-70 ТУ 38101913-82;
- г) при наличии ржавчины удалить ее следы химическим способом: 20-25% раствором ортофосфорной кислоты с последующей промывкой щелочным раствором и протиркой ветошью;
- д) вытереть насухо поверхности деталей ;
- е) разрыв между операциями по подготовке поверхностей и консервацией не должен превышать двух часов;
- ж) внутренние поверхности клапанов консервировать контактным ингибитором коррозии – загущенным раствором нитрита натрия ГОСТ 19906-74;
- з) наружные обработанные кромки патрубков(фланцев) корпуса клапанов консервировать смазкой Литол-24 ГОСТ 21150 при ВУ-4.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08-10071003609	14.08.16.			
14	Зам	51313/853	Литол	14.08.16.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				Лист
				24

и) восстановить на всех резьбовых соединениях, не соприкасающихся со средой, консервирующую смазку ЛИМОЛ ТУ 38. 1014854-95;

к) собрать клапан;

л) закрыть патрубки (фланцы) транспортными заглушками;

м) собранный клапан поместить в упаковку и направить на хранение.

4.2 При консервации должны соблюдаться требования безопасности:

а) в помещении, где производится переконсервация, не допускается искрение электроаппаратов, курение и принятие пищи обслуживающим персоналом;

б) рабочие места должны быть оборудованы вентиляцией;

в) персонал, производящий работу по переконсервации, должен иметь индивидуальные средства защиты (спецодежду, резиновые перчатки) и соблюдать правила пожарной безопасности.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
02.10.07.0000000000	14.08.16.			
14	зам	51313/853	14.08.16	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
905-400-0 ^В РЭ				Лист
				25

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование клапана может осуществляться любым видом транспорта.

В период транспортирования клапан не должен подвергаться ударам, толчкам и другим механическим воздействиям, которые могут привести к разрушению упаковки и поломке клапана.

5.2 Строповка клапанов при выгрузке из тары и монтаже должна осуществляться в соответствии с Рис. 4 (для клапанов 903-200-0Б, 1208-250-0, 1208-300-0, 905-400-0^В), с Рис. 5 (для клапана 1048-500-0^а).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докум.	Подп. и дата
08.100710036.03	Р. 27.03.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
8	Зам.	51313/244	Р	27.03.09

905-400-0^В РЭ

6 Перечень расходных материалов для монтажа и ввода в эксплуатацию

6.1 Расходные материалы для монтажа и ввода в эксплуатацию в комплект поставки клапана не входят.

7 Перечень приборов контроля, управления, сигнализации и автоматизации

7.1 Приборы контроля, управления, сигнализации и автоматизации конструкцией клапана не предусмотрены и в комплект поставки не входят

8 Утилизация

Учитывая специфическую особенность условий эксплуатации, порядок и методы утилизации клапана определяет АС в соответствии с принятым на станции регламентом.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата					
00-102710036PЭ	РЭ-22.06.14								
17	30.06	51313/72-17	РЭ	22.06.14					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	905-400-0 ^B РЭ				
					Лист				
					29				

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов(страниц)			Всего листов (стр.) в докумен- те	№ докум.	Входя- щий	Подп.	Дата
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых					
5	—	все	—	30	51313/180	Вход 19.06.08.		
6	-	5,10,11, 12, 24.	-	-	51313/216		Степочкина	16.01. 2009
7	-	23	-	-	51313/241		Степочкина	03.02.09
8	6	5,12,16, 24,25,26.	-	-	51313/244		Степочкина	31.03.09
9	-	10	-	-	51313/279		Степочкина	29.06.09
10	-	15, 17.	-	-	51313/365		Степочкина	23.06.10
11	-	18	-	-	51313/390		Степочкина	15.11.10
12	-	5	-	-	51313/836		Степочкина	14.07.16
13	тит. л., 2.	-	-	-	51313/842		Степочкина	22.07.16
14	-	10,12,15, 24,25	-	-	51313/853		Пыхтина	17.08.16
15	-	14	-	-	51313/862		Степочкина	30.08.16
16	14	-	-	-	51313/887		Степочкина	07.11.16
17	2	4,12,14,15, 17,18,19, 20,21,29.	-	-	51313/72-17		Степочкина	28.06.17

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08-109710-08-02-00000000	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

905-400-0^B РЭ