

ОАО «Атоммашэкспорт»

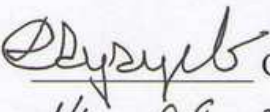
СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по
производству и эксплуатации АЭС
ОАО «Концерн Энергоатом»

Н.Н.Давиденко
Письмо № ЦА/ННД/779 от 12.08.2009

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор-
главный конструктор
ОАО «Атоммашэкспорт»

 С.И. Чучуев
14. 08. 2009

АРМАТУРА ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ

Технические условия
ТУ 6981-254-08847871-07

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора-
главный инженер по проектированию
ФГУП «Атомэнергoproject»

В.Н. Крушельницкий
Письмо № 40-316/10893 от 14.08.2007

Заместитель генерального директора
ФГУП «СПбАЭП»


А.В. Молчанов
Письмо № 22-20/30 от 26.07.2007

Заместитель главного инженера
ФГУП «НИАЭП»

Д.В. Шкитилев
Письмо № 40-1-197/10204 от 10.09.2007

Срок введения 08.2009

Главный конструктор по арматуре

 Е. Н. Бокач
14. 05. 2007

Для АЭС

Ив. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подпись и дата	
Ив. № подл.	

Содержание

1 Технические требования.....	5
2 Требования безопасности.....	22
3 Правила приемки.....	23
4 Методы контроля и испытаний.....	25
5 Транспортирование и хранение	27
6 Указания по эксплуатации	28
7 Гарантии изготовителя	29
Приложение А Основные технические данные и характеристики	30
Приложение Б Габаритные и присоединительные размеры клапанов обратных осесимметричных.....	42
Приложение В Нагрузки на патрубки клапанов от трубопроводов.....	49
Приложение Г Схема электрическая подключения ДУЗ	54
Приложение Д Условное положение мишени преобразователя перемещений ДУЗ	55
Приложение Е Список используемой литературы	56
Приложение Ж Перечень оборудования, средств измерения и контроля.....	59
Приложение И Перечень деталей и комплектующих, имеющих ограниченный срок службы ...	60

[illegible]

Настоящие ТУ могут быть использованы для сертификации клапанов в системе ОИТ.

Клапаны предназначены для автоматического предотвращения обратного потока рабочей среды в технологических системах трубопроводов и оборудования АЭС.

Запись обозначения клапана при заказе должна иметь вид:

Проход
условный DN

Условное обозначение
расчетного давления
(согласно табл.А.1)

Материал корпуса:
углеродистая сталь-0;
коррозионно-стойкая сталь-1

Условное обозначение
класса безопасности: 2,3,4
1-2ВII
2-2ВIII
3-3СIII
4 - 4

Наличие указателя положения
0-нет
1-да

- клапан обратный DN 100, Рр 6 МПа, класс безопасности 2, элемент нормальной эксплуатации, классификационное обозначение 2ВЩа, материал корпуса – угл.сталь, климатическое исполнение У3, с указателем положения, положение на трубопроводе – вертикальное (входным патрубком вниз):

- клапан обратный DN 100, Рр 4 МПа, класс безопасности 3, элемент нормальной эксплуатации, классификационное обозначение ЗСПв, материал корпуса – угл.сталь, без

Подпись и дата	материал корпуса: углеродистая сталь-0; коррозионно-стойкая сталь-1			
Инв.№ дубл.	Условное обозначение класса безопасности: 2,3,4 1-2ВП 2-2ВШ 3-3СП 4 - 4			
Взам. инв. №	Наличие указателя положения 0-нет 1-да			
Подпись и дата	Примеры записи обозначения клапанов: - клапан обратный DN 100, Рр 6 МПа, класс безопасности 2, элемент нормальной эксплуатации, классификационное обозначение 2ВШа, материал корпуса – угл.сталь, климатическое исполнение УЗ, с указателем положения, положение на трубопроводе – вертикальное (входным патрубком вниз): «Клапан обратный АЭ 254.100.06.000-021, 2ВШа ,2Н, УЗ ТУ 6981-254-08847871-07»; - клапан обратный DN 100, Рр 4 МПа, класс безопасности 3, элемент нормальной эксплуатации, классификационное обозначение 3СПв, материал корпуса – угл.сталь, без			
Инв.№ подп.	ТУ 6981-254-08847871-07			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

указателя положения, климатическое исполнение УХЛ, положение на трубопроводе – горизонтальное:

«Клапан обратный АЭ 254.100.04.000-030, ЗСПв, ЗН, УХЛ ТУ 6981-254-08847871-07»;

- клапан обратный DN 100, Рр 2,5 МПа, класс безопасности 3, элемент нормальной эксплуатации, классификационное обозначение ЗСПв, материал корпуса - коррозионно-стойкая сталь, без указателя положения, климатическое исполнение УХЛ, положение на трубопроводе – горизонтальное:

«Клапан обратный АЭ 254.100.03.000-130, ЗСПв, ЗН, УХЛ ТУ 6981-254-08847871-07»;

- клапан обратный DN 100, Рр 1,6 МПа, класс безопасности 4, материал корпуса - угл.сталь, без указателя положения, климатическое исполнение УЗ, положение на трубопроводе – горизонтальное (крышкой вверх):

«Клапан обратный АЭ 254.100.02.000-040, 4, УЗ ТУ 6981-254-08847871-07».

Инв.№ подл.	Подпись и дата				Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07				Лист
									4

1 Технические требования

1.1 Общие требования

1.1.1 Клапаны разработаны и должны изготавливаться в соответствии с техническими требованиями настоящих ТУ и следующих нормативных документов:

- «Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования» НП-068-05 (далее ОТТ);
- «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88/97) ПНАЭ Г-01-011-97 (НП-001-97);
- «Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» ПНАЭ Г-7-002-86;
- «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» НП-031-01;
- «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» ПНАЭ Г-7-008-89;
- «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения» ПНАЭ Г-7-009-89;
- «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Правила контроля» ПНАЭ Г-7-010-89;
- Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии НП-071-06;
- Программа контроля качества.

1.1.2 Клапаны должны обеспечивать:

- начало открытия запорного органа при перепаде давления на нем не более 0,03 МПа;
- конструкция клапанов должна обеспечивать плавность хода при полном перепаде в момент закрытия клапана (исключение гидроударов);
- закрытие запорного органа при снижении скорости транспортируемой среды до нуля;
- герметичность при полном перепаде давления и при перепаде $0,5^{+0,1}$ МПа на закрытом запорном органе не должна превышать значений, указанных в таблице А1;
- герметичность относительно внешней среды;
- коэффициент сопротивления при полностью открытом затворе не более 3.

Подпись и дата		Инт.№ дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инт.№ подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07				Лист
									5

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	Приложению 8 ОТТ. Запрещается использовать клапаны в качестве опоры для трубопроводов.
					1.2.9 Клапаны должны сохранять работоспособность в течение назначенного срока службы.
					1.2.10 Уровень звукового давления при работе клапана не должен превышать 80 дБ на расстоянии 2 м от наружного контура клапана.
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	1.2.11 Клапаны должны допускать промывку внутренних и наружных поверхностей дезактивирующими растворами №6 или №7, указанными в ОТТ. При наружной дезактивации должно обеспечиваться удаление (стекание) применяемых растворов. Материал деталей клапанов, не подвергающихся защитным покрытиям, а также их поверхности с нанесенными защитными покрытиями должны обеспечивать коррозионную стойкость к соответствующим дезактивирующим растворам.
					1.2.12 Установочное положение клапанов на напорном трубопроводе – горизонтальное и вертикальное (любое), оговаривается при заказе.
					1.2.13 Клапаны с реакторами ЭГП, клапаны II контура с реакторами ВВЭР и III контура с реакторами БН должны сохранять работоспособность при скоростях разогрева и охлаждения среды до 150 °С в час (не менее 2 000 циклов разогрева и охлаждения).
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07
					Лист
					6

Режимы изменения параметров рабочей среды клапанов I контура АС с ВВЭР и клапанов АС с РБМК в соответствии с приложением 5 ОТТ.

1.2.14 – аннулирован.

1.2.15 Клапаны ремонтпригодны без вырезки из трубопровода. В руководстве по эксплуатации должны быть указаны способы восстановительного ремонта. Для каждого вновь разработанного клапана должна быть разработана: ремонтная документация (по требованию эксплуатирующей организации), ремонтная оснастка, приспособления.

1.2.16 Клапаны по требованию Заказчика должны иметь встроенные или быть приспособленными для подключения внешних средств технического диагностирования для непрерывного или периодического контроля величины протечек через запорный орган.

1.3 Требования к материалам и полуфабрикатам

1.3.1 Для изготовления основных деталей арматуры допускается применять материалы, отвечающие требованиям ПНАЭ Г-7-008-89 и ОТТ. Технические условия на материалы, на которые нет ссылки в ПНАЭ Г-7-008-89 и ОТТ, должны быть согласованы в порядке, установленном ПНАЭ Г-7-008-89.

1.3.2 К основным деталям относятся: корпус, седло, диск, шток, крышка, шпильки и гайки основного разъема. Материалы основных деталей в зависимости от класса, группы и классификационного обозначения арматуры необходимо подвергать испытаниям согласно требованиям таблицы 6 (п.3.4) ОТТ и указывать в таблицах контроля и технических требованиях чертежей. К основным деталям арматуры 4 класса безопасности предъявляются требования общепромышленных нормативных документов.

1.3.3 Материалы и полуфабрикаты перед запуском в производство должны быть проверены на соответствие требованиям стандартов и технических условий.

1.3.4 Качество и свойства полуфабрикатов должны отвечать требованиям стандартов и технических условий на полуфабрикаты согласно ПНАЭ Г-7-008-89. Технические условия на полуфабрикаты, на которые нет ссылки в ПНАЭ Г-7-008-89, должны быть согласованы в порядке, установленном ПНАЭ Г-7-008-89. Покупные комплектующие изделия и детали должны соответствовать требованиям НТД на них и сопровождаться соответствующей документацией с указанием характеристик, полученных при испытаниях, сроков гарантии и заключения о годности.

1.3.5 Оценка соответствия комплектующих, материалов и полуфабрикатов должна производиться в соответствии с НП-071-06.

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					ТУ 6981-254-08847871-07				
					Лист				
					7				

Шероховатость обработанных поверхностей, полученных литьем, ковкой, прокатом без последующей обработки не более Ra=100 мкм.

1.5.5 Изготовителю предоставляется право производить замену:

- углеродистой стали обыкновенного качества всех марок по ГОСТ 380 на углеродистую качественную сталь марки 20 по ГОСТ 1050;
- по состоянию поверхности круга по ГОСТ 1050 ЗГП (для механической обработки) на 2ГП (для горячей обработки);
- проката, заказанного без термообработки на прокат с термообработкой в состоянии поставки;
- проката (круги по ГОСТ 1050 и листы по ГОСТ 1577), заказанного без гарантии свариваемости на прокат с гарантией свариваемости в состоянии поставки (св; ГС);
- сталей марок 12X18H10T, 08X18H10T по ГОСТ 5632 одной на другую;
- листов горячекатаной и холоднокатаной стали по ГОСТ 7350 на сталь той же марки в сторону уменьшения номера группы поверхности (5 на 4 и т.п.) и в сторону улучшения состояния поверхности (д на г и т.п.) ;
- листов по ГОСТ 19903 и ГОСТ 19904: точности проката нормальной (Б) на улучшенную (А); плоскостности нормальной (ПН) на улучшенную (ПУ), в случае, если нет требований по плоскостности в конструкторской документации (КД);
- листы с необрезной кромкой (НО) на листы с обрезной кромкой (О);
- заготовки сталей 08X18H10T и 12X18H10T из сортового проката по ГОСТ 7350 и ГОСТ 5949 на заготовки группы II; III; IV; V категории А; Б; В; Г по ОСТ 108.109.01;
- по ОСТ 108.109.01 заготовки группы II на заготовки группы III; IV; V, заготовки группы III на заготовки группы IV, V , заготовки группы IV на заготовки группы V;
- трубы по ГОСТ 9940 и ГОСТ 9941 на трубы по ТУ 14-3Р-197;
- трубы по ГОСТ 24030 - на трубы по ТУ 14-3Р-197.

1.5.6 Узлы и детали клапанов, изготовленные из углеродистой стали, должны покрываться защитными покрытиями по технологической инструкции изготовителя. Марка покрытия Ц6.хр по ГОСТ 9.306 или другими с аналогичными свойствами в соответствии с требованиями рабочих чертежей. На детали подшипниковых узлов для обеспечения противозадирных и антифрикционных свойств допускается наносить покрытие молибденовое или другое с аналогичными свойствами в соответствии с требованиями рабочих чертежей. На наружные поверхности клапанов, изготовленных из углеродистой стали, должно наноситься лакокрасочное покрытие – эмаль ОС-51-03 ТУ 84-725 или другими эмалями с аналогичными свойствами в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	если нет требований по плоскостности в конструкторской документации (КД);		
					– листы с необрезной кромкой (НО) на листы с обрезной кромкой (О);		
					– заготовки сталей 08Х18Н10Т и 12Х18Н10Т из сортового проката по ГОСТ 7350 и ГОСТ 5949 на заготовки группы II; III; IV; V категории А; Б; В; Г по ОСТ 108.109.01;		
					– по ОСТ 108.109.01 заготовки группы II на заготовки группы III; IV; V, заготовки группы III на заготовки группы IV, V , заготовки группы IV на заготовки группы V;		
					– трубы по ГОСТ 9940 и ГОСТ 9941 на трубы по ТУ 14-3Р-197;		
					– трубы по ГОСТ 24030 - на трубы по ТУ 14-3Р-197.		
<p>1.5.6 Узлы и детали клапанов, изготовленные из углеродистой стали, должны покрываться защитными покрытиями по технологической инструкции изготовителя. Марка покрытия Ц6.хр по ГОСТ 9.306 или другими с аналогичными свойствами в соответствии с требованиями рабочих чертежей. На детали подшипниковых узлов для обеспечения противозадирных и антифрикционных свойств допускается наносить покрытие молибденовое или другое с аналогичными свойствами в соответствии с требованиями рабочих чертежей. На наружные поверхности клапанов, изготовленных из углеродистой стали, должно наноситься лакокрасочное покрытие – эмаль ОС-51-03 ТУ 84-725 или другими эмалями с аналогичными свойствами в соответствии с требованиями рабочих чертежей.</p>							
					ТУ 6981-254-08847871-07	Лист	
							9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

1.5.7 К сборке должны допускаться детали, изготовленные в соответствии с требованиями конструкторской документации, настоящих ТУ и принятые ОТК.

1.5.8 Перед сборкой все детали должны быть замаркированы и очищены от загрязнений и предохранительной смазки. Наличие заусенцев и забоин не допускается.

1.6 Параметры окружающей среды

1.6.1 Клапаны систем безопасности, предназначенные для установки в герметичной оболочке или в прочноплотном боксе, должны сохранять свою работоспособность во время и после аварийных воздействий, указанных в табл. 3, 4 ОТТ и табл. 1.6.1.1, 1.6.1.2 настоящих ТУ. При этом должно быть обеспечено выполнение не менее 10 циклов клапана: пять - во время аварийных режимов «большой течи», пять – во время послеаварийного режима. Допускается подтверждать работоспособность клапана проверкой работоспособности комплектующих изделий с имитацией рабочей нагрузки.

Инв.№ подл.	Подпись и дата				Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td> </tr> </table>						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07	Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.						Дата											
	10																				

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм		
Лист		
№ докум.		
Подп.		
Дата		

Продолжение таблицы 1.6.1.1

1. ¹⁾-В режимах «малой» и «большой» течи оборудование интенсивно орошается раствором борной кислоты с концентрацией 16...20 г/дм³, содержание гидразина – 100...150 мг/дм³ и ионов калия в пределах – 1...2 г/дм³. Температура раствора: малая течь – 20...90 °С; большая течь – 20...150 °С.
²⁾- В технических требованиях на оборудование принимается температура, соответствующая месту размещения оборудования.
³⁾- Разрежение относительно внешнего атмосферного давления.
⁴⁾- Парогазовая смесь с влажностью до 100% и водностью (содержанием капельной влаги) до 0,5 кг/м³.
2. Оборудование должно сохранять работоспособность во время режимов нормальной эксплуатации, нарушения теплоотвода и аварии «малая течь». После аварии «большая течь» производится ревизия оборудования.
3. Вибрационное (не сейсмическое) воздействие извне на оборудование не рассматривается, поскольку требования к вибрационным характеристикам оборудования, поставляемого на АЭС, исключают влияние работающего оборудования на другое расположенное рядом оборудование.

Таблица 1.6.1.2 – Параметры окружающей среды в контейнменте АЭС, проектируемых ОАО «СПбАЭП»

Наименование	Параметры				
	1.1 Режим нормальной эксплуатации	1.2 Режим компенсирующей «малой течи»	1.3 Режим некомпенсирующей «малой течи»	1.4 Режим «большой течи» включая МПа	1.5 Режим запроектной аварии*
1 Температура, °С	15 ÷ 60	До 90	До 125	До 150 До 190 (70с)	До 150 До 207 (5 ч) До 250 (1 ч)
2 Давление абсолютное, МПа	0,085 ÷ 0,103	0,079 ÷ 0,17	0,079 ÷ 0,25	0,079 ÷ 0,5	До 0,5
3 Относительная влажность % не более	90	Парогазовая смесь	Парогазовая смесь	Парогазовая смесь	Парогазовая смесь
4 Объемная активность, Бк/л, не более	7,4×10 ⁴	3,7×10 ⁷	4×10 ⁸	4×10 ⁹	5×10 ¹¹
5 Мощность поглощенной дозы обучения, Гр/ч, не более	1,0	1,0	10	100	2×10 ⁴

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.		
Лист		
№ докум.		
Подп.		
Дата		

ТУ 6981-254-08847871-07

Продолжение таблицы 1.6.1.2

Наименование	Параметры				
	1.1 Режим нормальной эксплуатации	1.2 Режим компенсирующей «мало течи»	1.3 Режим некомпенсирующей «малой течи»	1.4 Режим «большой течи» включая МПа	1.5 Режим запроектной аварии*
6 Время существования режима, ч, не более	—	10	10	24	72
7 Расчетная частота возникновения режима	—	Один раз в 2 года	Один раз в 2 года	Один раз за срок службы	Один раз за срок службы
8 Предел температур после аварии, °С	—	20 ÷ 60	20 ÷ 60	20 ÷ 60	20 ÷ 60
9 Предел абсолютного давления после аварии, МПа	—	0,09 ÷ 0,12	0,09 ÷ 0,12	0,09 ÷ 0,12	0,09 ÷ 0,12
10 Время существования указанных параметров после аварии, день, не более	—	30	30	30	До 300
<p>Пояснения и уточнения к таблице:</p> <p>1 Оборудование, расположенное в гермообъеме, должно допускать режимы испытания на прочность, герметичность защитной оболочкипри следующих условиях:</p> <p>1.1 Испытания на прочность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступенчатый подъем давления до 0,45 МПа (4,6 кгс/см2) (изб.) при температуре воздуха 15...60 °С и выдержка при указанном давлении в течении 2 часов; - частота режима – 1 раз перед пуском блока, а также после реконструкции элементов оболочки. <p>1.2 Испытания на герметичность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрежение 600 Па при температуре воздуха 15...60 °С и выдержка при указанном давлении в течении пяти часов 1 раз перед пуском блока, а также после реконструкции элементов оболочки; - ступенчатый подъем давления до 0,39 МПа (4,0 кгс/см2) (изб.) при температуре воздуха 15...60 °С и выдержка при указанном давлении в течении суток. Частота режима – 1 раз перед пуском блока и далее 1 раз в 10 лет, а также после реконструкции элементов оболочки; - подъем давления до расчетного 0,19 МПа (2,0 кгс/см2) (изб.) при температуре воздуха 15...60 °С и выдержка при указанном давлении в течении суток. Частота режима – ежегодно после ППР блока, а также после реконструкции элементов оболочки. Количество циклов не менее 60 за срок службы блока. <p>2 В режимах проектных аварий с течами из первого и второго контура оборудование подвергается орошению раствором борной кислоты с концентрацией до 16г/кг и содержанием гидразин-гидрата 100...150 мг/кг и ионов калия 1-2 г/кг. Химсостав и параметры раствора могут быть уточнены</p>					

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.		
Лист		
№ докум.		
Подп.		
Дата		

ТУ 6981-254-08847871-07

15	Лист
----	------

Продолжение таблицы 1.6.1.2

<p>в процессе дальнейшего проектирования.</p> <p>3 По окончании режимов по пунктам 1.2-1.4 Таблицы параметров проводятся послеаварийные мероприятия, в результате которых достигаются следующие параметры среды в гермообъеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура от 20 до 60 °С; - давление абсолютное 0,09...0,12 МПа; - относительная влажность до 100%. <p>4 По режиму пункта 1.5 Таблицы параметров параметры среды могут быть уточнены на дальнейших стадиях расчетного обоснования.</p> <p>Действие режима пункта 1.5 распространяется на оборудование и арматуру систем локализации и на оборудование и арматуру, участвующие в управлении «запроектными» авариями и послеаварийных предприятия</p> <p>4.1 По окончанию режима по пункту 1.5 при управлении аварией активными системами за сутки достигаются параметры среды в гермообъеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура до 110 °С; - давление абсолютное 0,15 МПа; - относительная влажность до 100%. <p>4.2 По окончании режима по пункту 1.5 через 2...10 суток достигаются установившиеся параметры среды в гермообъеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура от 20 до 60 °С; - давление абсолютное 0,09...0,12 МПа; - относительная влажность до 100%. <p>Время существования указанных параметров до 300 суток.</p> <p>5 Интегральная поглощенная доза приведена с учетом изменения радиационных параметров в течение аварии и послеаварийный период.</p> <p>6 В Таблице параметров приведены максимально возможные уровни радиационного воздействия, формируемые источниками в гермообъеме.</p> <p>Если приведенные радиационные нагрузки, по мнению Разработчика оборудования, достигают или превышают радиационной стойкости намеченных к применению материалов, нагрузки могут быть уточнены (снижены) в каждом конкретном случае с учетом компоновки размещения оборудования.</p> <p>7 Количество циклов, приведенное в Таблице параметров, указано только для выполнения прочностных расчетов оборудования и трубопроводов реакторной установки, а также для оборудования и устройств, предназначенных для обеспечения ядерной и радиационной безопасности.</p> <p>8 Оборудование, расположенное в гермообъеме, должно разрабатываться с учетом параметров приведенных в данной таблице, при этом разработчик должен определить, сколько циклов воздействия параметров окружающей среды при различных авариях (исключая «большую течь» и запроектную аварию) может выдержать оборудование без проведения последующей ревизии.</p> <p>9 параметры по режиму по пункту 1.1 Таблицы параметров могут быть уточнены после получения в полном объеме исходных данных по результатам инженерных изысканий.</p> <p>10 Таблица параметров будет корректироваться по мере уточнения исходных данных и дальнейших расчетных анализов, выполняемых в частности для обоснования системы пассивного отвода тепла при запроектной аварии.</p> <p>11 Величина интегральной поглощенной дозы за срок службы (60 лет для оборудоваия реакторной установки и 50 лет для остального оборудования) без учета запроектной аварии (с учетом запроектной аварии) – не более 5х10⁵ Гр (10⁶ Гр).</p> <p>12 *Клапаны, оснащенные дистанционным указателем ДУЗ СДАИ.402252.006ТУ, не предназначены для применения в системах, к которым предъявляются требования по режиму запроектной аварии.</p>

по ремонтпригодности:

а) средняя оперативная продолжительность планового ремонта – 8 час.;

б) средняя оперативная трудоемкость планового ремонта – 8 час.

1.8.5 Перечень возможных отказов:

- потеря герметичности по отношению к внешней среде по корпусным деталям - критический;
- пропуск среды в затворе, превышающий допустимую величину, указанную в Приложении А;
- заклинивание подвижных частей - критический;
- нарушение плавности хода.

1.8.6 Перечень предельных состояний клапанов:

- начальная стадия нарушения целостности корпусных деталей;
- изменение геометрических размеров деталей до минимальных значений, оговоренных в КД, как следствие механического износа, эрозионного, коррозионного и кавитационного разрушений.

1.9 Комплектность

1.9.1 В комплект поставки по настоящим техническим условиям должны входить:

- клапан в сборе;
- комплект запасных частей в соответствии с ведомостью ЗИП;
- клапаны с классификационным обозначением 2ВПа, 2ВШа, 3СШа должны комплектоваться устройствами, обеспечивающими контролируемый затяг шпилек.

1.9.2 Сопроводительная техническая документация в следующем объеме:

- паспорт клапана по форме Приложения 15 к ОТТ;
- чертежи быстроизнашиваемых и корпусных деталей;
- расчет на прочность корпусных деталей или выписка из расчета на прочность;
- руководство по эксплуатации, включающее раздел с рекомендациями по ремонту;
- паспорт, руководство по эксплуатации и сборочные чертежи со спецификацией (при их отсутствии в руководстве по эксплуатации) на комплектующие изделия;
- упаковочный лист;
- другая документация (по требованию эксплуатирующей организации).

1.9.3 По требованию эксплуатирующей организации может быть разработана ремонтная документация, ремонтная оснастка, приспособления и включено в комплект

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07					Лист
										18

поставки. Требование по разработке вышеуказанной документации оговаривается при заказе (на стадии подписания контракта).

1.9.4 Документация поставляется вместе с клапаном или в соответствии с требованиями Договора.

1.9.5 Паспорт должен поставляться с каждым изделием клапана с $DN > 150$. На арматуру с $DN \leq 150$ допускается оформление одного паспорта на партию изделий в количестве до 50 шт.

Остальная документация, кроме расчета на прочность и рабочих чертежей корпусных и быстроизнашиваемых деталей, поставляется по одному комплекту на партию изделий до 50 шт. включительно, по два комплекта на партию изделий более 50 шт., с указанием заводских номеров всех изделий, входящие в данные комплекты.

Расчет на прочность и рабочие чертежи корпусных и быстроизнашиваемых деталей каждого типоразмера должны направляться с первым изделием в одном экземпляре на партию изделий.

1.10 Маркировка

1.10.1 Маркировка клапана – по ГОСТ 4666 в части графического обозначения.

1.10.2 Маркировка, выполняемая на клапане, должна включать в себя:

- «АЭС»;
- код по РТМ или KKS (по требованию заказчика);
- наименование или товарный знак изготовителя;
- заводской номер;
- год изготовления;
- расчетное давление (в корпусе) в МПа;
- расчетную температуру (в корпусе) в °С;
- условный проходной диаметр DN;
- стрелку-указатель направления потока среды;
- тип рабочей среды (ж – жидкость, г – газ, п – пар);
- классификационное обозначение (согласно таблице 1 ОТТ);
- класс безопасности и группу арматуры;
- обозначение клапана;
- марку стали и номер плавки (для корпусов, выполненных из отливок).

1.10.2.1 Знаки размерности (при их наличии) наносятся через пробел от их числовых значений. Показатели маркировки должны быть отделены друг от друга через двойной пробел, если их располагают в одной строке.

Подпись и дата		Инв.№ дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв.№ подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07				Лист
									19

1.10.2.2 Материалы основных деталей должны иметь маркировку: марку материала, номер плавки, поковки, партии в соответствии с требованиями стандартов или технических условий.

1.10.2.3 Детали должны иметь маркировку в соответствии с указаниями чертежей.

1.10.2.4 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192, в соответствии с контрактом.

1.10.2.5 Маркировка запасных деталей производится на самих деталях или на подвешенных к ним бирках с обозначением чертежа изделия, которое они комплектуют.

1.11 Консервация и упаковка

1.11.1 Консервация клапанов, защита и упаковка в соответствии с ГОСТ 9.014 и СТ ЦКБА 021-2004. Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-1 маслом К-17 ГОСТ 10877 или другими консервантами с аналогичными свойствами, вариант внутренней упаковки ВУ-9 по ГОСТ 9.014. Срок консервации – не менее 3 лет.

1.11.2 Клапаны и комплект запасных частей внутри ящиков должны быть надежно закреплены от смещений и колебаний.

1.11.3 Патрубки должны быть закрыты заглушками, предохраняющими полости клапана от загрязнения, попадания влаги и защищающими кромки под сварку от повреждения.

Поверхности деталей клапана из сталей перлитного класса, обработанные под сварку при монтаже, на ширине 20 мм от кромки не окрашиваются, но консервируются.

1.11.4 Дата консервации, варианты защиты, вариант внутренней упаковки, условия хранения и срок консервации указываются в паспорте.

1.11.5 Способ консервации, применяемые при консервации материалы и заводская упаковка должны гарантировать сохранность консервируемых поверхностей от коррозии в течение трех лет со дня консервации.

1.11.6 Клапан, комплект запасных частей, инструмент упаковываются в ящики, выложенные внутри влагонепроницаемой бумагой, и закрепляются внутри для исключения взаимных перемещений. Упаковка должна обеспечивать сохранность клапанов, комплектующих изделий от климатических и механических воздействий.

1.11.7 Документация, входящая в объем поставки, должна быть упакована во влагонепроницаемый конверт, который помещается вместе с первым изделием в упаковочную тару. В ящик должен быть вложен один экземпляр упаковочного листа. Второй экземпляр во влагонепроницаемом конверте крепится снаружи ящика.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07					20

1.12.1 Клапаны с классификационным обозначением 2ВП, 2ВП, у которых предусмотренное перемещение запорных органов может привести к последствиям, опасным для безопасности АС, должны иметь устройство - дистанционный указатель - предназначенное для формирования сигнала о положении запорного органа. Наличие дистанционного указателя положения запорных органов клапана должно быть оговорено при заказе (в заказе на поставку). Клапаны с классификационным обозначением 3СШ могут не оснащаться дистанционным указателем по требованию Заказчика.

1.12.3 Схема электрического подключения ДУЗ согласно Приложению Г, условное положение мишени преобразователя перемещений ДУЗ отражено в Приложении Д.

[illegible]

2 Требования безопасности

2.1 Источником опасности при испытаниях, монтаже и эксплуатации является находящаяся под давлением рабочая среда. Безопасность обеспечивается при соблюдении всех указаний по эксплуатации, приведенных в разделе 6 настоящих ТУ. Требования безопасности – по ГОСТ 12.2.003 и п.4.3 ОТТ.

2.2 Требования пожарной безопасности обеспечиваются подбором негорючих материалов.

2.3 Требования радиационной безопасности обеспечиваются:

- подбором материалов, стойких к радиоактивному воздействию;
- прочностью, плотностью и герметичностью клапана.

2.4 Требования безопасности при ремонте, утилизации и захоронении клапана обеспечиваются:

- использованием материалов, которые выдерживают дезактивирующие растворы;
- ограничением количества кобальта в металле в соответствии с п.3.2.2 ОТТ.

2.5 Требования безопасности по надежности и работоспособности обеспечиваются:

- прочностью, плотностью и герметичностью деталей, находящихся под давлением, указанным в чертежах, и надежностью крепления деталей, находящихся под давлением;
- контролем и испытанием материалов до сборки и клапана в сборе;
- расчетами, подтверждающими прочность и надежность клапана;
- испытаниями на прочность и плотность;
- проведением приемо-сдаточных испытаний на работоспособность;
- проведением периодических испытаний.

2.6 Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:

- использовать клапаны на параметры, превышающие указанные в паспорте;
- производить работы по демонтажу, ремонту при наличии давления среды в трубопроводе.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07					Лист
										22

3 Правила приемки

3.1 Приемка отдельных операций, деталей, сборочных единиц и изделий в целом должна производиться органами технического контроля, согласно требованиям конструкторской документации и программы контроля качества предприятия-изготовителя клапанов.

3.2 К изготовлению и сборке допускаются материалы и детали, качество которых отвечает требованиям ПНАЭ Г-7-008-89, технической документации и принятые органами технического контроля предприятия-изготовителя.

3.3 Оценка соответствия оборудования осуществляется по НП-071-06.

3.4 Перед оценкой соответствия оборудование должно быть принято органами технического контроля предприятия-изготовителя.

3.5 Для проверки соответствия клапанов настоящим ТУ установлены следующие виды испытаний:

- приемочные;
- приемо-сдаточные;
- квалификационные;
- периодические;
- типовые.

3.6 Приемочные испытания проводятся по программе и методике приемочных испытаний, согласованной Заказчиком, на опытных образцах или на образцах из опытно-промышленной партии с целью решения вопроса о целесообразности поставки этой продукции на производство и (или) использования по назначению. При приемочных испытаниях опытный образец или опытная партия подвергаются следующим испытаниям:

- определение коэффициента сопротивления;
- испытание на сейсмостойкость;
- подтверждение ресурса, полностью или частично, на рабочих параметрах;
- испытание на открытие при перепаде на клапане ($\Delta P \leq 0,03$ МПа);
- испытания в аварийных режимах, по требованию Заказчика.

3.7 При приемо-сдаточных испытаниях (ПСИ) каждый клапан должен быть подвергнут испытаниям в объеме, приведенном в таблице 3.7.1.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07					23

Таблица 3.7.1

	Наименование испытаний и проверок	Пункт раздела «Методы контроля»
1	Проверка при внешнем осмотре	4.8.2
2	Испытания на прочность и плотность клапана в сборе	4.8.3
3	Испытания на работоспособность и плавность хода	4.8.7
4	Испытания на герметичность затвора	4.8.8

3.8 Перед отправкой потребителю ОТК предприятия-изготовителя должен проверить:

- качество окраски;
- качество консервации;
- комплектность;
- наличие и правильность маркировки;
- наличие и правильность оформления сопроводительной документации;
- надежность крепления в упаковочной таре и качество упаковки;

3.9 Квалификационные испытания должны проводиться с целью демонстрации готовности предприятия к выпуску продукции, отвечающей требованиям КД, проверки разработанного технологического процесса, обеспечивающего стабильность характеристик продукции. Квалификационные испытания должны проводиться по «Программе квалификационных испытаний», согласованной с «Заказчиком».

3.10 Периодические испытания производятся предприятием-изготовителем при последующем изготовлении клапанов для поставки не реже 1 раза в 3 года с целью подтверждения стабильности показателей качества и возможности продолжения ее выпуска, а также подтверждения соответствия продукции требованиям нормативно-технической документации, стандартов и ТУ. Периодические испытания проводятся в объеме и последовательности, указанных в программе и методике испытаний. Для проведения периодических испытаний отбирается не менее двух изделий.

3.11 Типовые испытания должны производиться при изменении конструкции или технологии изготовления клапанов. Типовые испытания проводятся по программе и методике испытаний, согласованной с Заказчиком.

3.12 Показатели надежности, прочность корпуса при воздействии нагрузок от трубопроводов, работоспособность клапанов при изменении параметров рабочей среды при заданных скоростях разогрева, стойкость покрытий к дезактивирующим растворам, требования безопасности обеспечиваются конструкцией и при приемо-сдаточных испытаниях не проверяются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07	Лист 24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист</					

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

- рабочее положение клапана – горизонтальное или вертикальное;
- температура окружающего воздуха и испытательной среды – $(20 \pm 15) ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность при указанной температуре окружающего воздуха – от 30 до 80 %;

					ТУ 6981-254-08847871-07	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт. ст.;
- освещенность – 310 лк.

4.8.2 При внешнем осмотре должно проверяться соответствие клапана спецификации и сборочному чертежу, а также отсутствие повреждений на наружных поверхностях.

4.8.3 Испытания на прочность и герметичность материала основных деталей сварных соединений, воспринимающих давление рабочей среды должны проводиться давлением, указанным в рабочих чертежах. Минимальная температура стенки при гидроиспытаниях должна быть не ниже рассчитанной в соответствии с ПНАЭ Г-7-008-89 и должна указываться в технических требованиях сборочного чертежа клапана. Температура стенки при гидроиспытаниях (15^{+25}_{-10} °C).

4.8.4 Клапаны следует считать выдержавшими гидравлические испытания, если в процессе испытаний и при осмотре не обнаружено течей, разрывов металла и видимых остаточных деформаций.

4.8.5 Испытания на прочность и плотность материала в процессе выдержки по п.5.4.1 ПНАЭ Г-7-008-89 падение давления не выходит за пределы, указанные в п.5.4.3 ПНАЭ Г-7-008-89, а после испытаний не выявлено видимых остаточных деформаций.

4.8.6 Испытания на прочность и плотность материала и сварных швов должны производиться до окраски арматуры. Величина давления испытательной среды должна указываться в технических требованиях сборочного чертежа изделия.

4.8.7 Каждый клапан проверяется на работоспособность и плавность хода. Все движущиеся детали клапанов должны свободно перемещаться.

4.8.8 Каждый клапан должен проверяться на герметичность затвора. Испытания на герметичность затвора клапанов следует проводить подачей воды рабочим давлением и давлением $0,5^{+0,1}$ МПа в выходной патрубке, при этом входной патрубок должен быть совмещен с атмосферой.

4.8.9 Контроль правильности маркировки изделия должен проводиться визуально сличением объема, содержания и места маркирования с требованиями конструкторской документации на клапан.

4.8.10 Контроль защитных покрытий и консервации должен производиться визуально на соответствие требованиям рабочей документации и настоящих ТУ.

4.8.11 Контроль комплектности и упаковка производится визуально сличением с требованиями конструкторской документации на изделие и упаковку.

4.9 Перед испытаниями коммуникации стенов должны быть промыты.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07					26

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование клапанов заказчику должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя.

5.2 Клапаны упаковываются в пригодную для транспортировки тару, которая должна защищать от воздействия внешних условий (дождевая вода, пыль и т.п.) в соответствии с ГОСТ 23170 и п. 1.11 настоящих ТУ для категории транспортирования и хранения 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150, тип атмосферы - II.

5.3 Транспортная маркировка в соответствии с п.1.10.2.4 настоящих ТУ.

5.4 Транспортирование клапанов в соответствии с п.3.8 ОТТ.

5.5 Клапан должен выдерживать хранение в неповрежденной заводской упаковке не менее 36 мес. без повторной консервации. По истечении срока хранения и далее через каждые 12 мес. должно проводиться обследование состояние тары и условия хранения должна проводиться проверка целостности консервации. При нарушении консервации должна быть проведена повторная консервация с составлением акта.

При хранении более 6 лет допуск к монтажу должен осуществляться в соответствии с инструкцией, утвержденной эксплуатирующей организацией.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07					Лист
										27

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

- массогабаритные характеристики транспортируемых узлов клапана;
- схема строповки с привязками и указанием центра тяжести и расстояния от низа транспортируемого узла клапана до крюка грузоподъемного средства;
- габариты выема составных частей арматуры с привязками;
- чертежи приспособлений, необходимые для установки и транспортировки оборудования во время ремонта;
- требования к стационарным системам (потребность сжатого воздуха или др. систем при выполнении ремонта, ТО арматуры).

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие технических характеристик выпускаемой арматуры и комплектующих ее изделий требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий монтажа, ремонта, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в ТУ и руководстве по эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок – не менее 36 мес. со дня выдачи подтверждения о поставке (или со дня перевоза через границу – при импорте), в том числе не менее 24 мес. со дня ввода в эксплуатацию (при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07					Лист
										29

Приложение А
Основные технические данные и характеристики
(обязательное)

Таблица А.1

Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Рр, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание	
						при рабочем давлении* ⁴	при минимальном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
АЭ 254.100.01.000-020; -021	100	1,0	200	Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)	Сталь 22К ТУ 302.02.092-90	3	3	3	2ВШс	См.п.1.2.16	20	О, Б, П	108×4	102 ^{+0,35}	1-23 (С-23)		
-030; -031					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				3СШс				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-120; -121					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШс				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-130; -131					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				3СШс				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-040					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4	—		Б, П	108×4	102 ^{+0,35}	1-23 (С-23)		
-140					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				4	—			108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
АЭ 254.100.02.000-020; -021	100	1,6	200		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90	3	3	3	2ВШс	См.п.1.2.16	23	О, Б, П	108×4	102 ^{+0,35}	1-23 (С-23)		
-030; -031					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				3СШс				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-120; -121					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШс				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-130; -131					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				3СШс				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-040					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4	—		Б, П	108×4	102 ^{+0,35}	1-23 (С-23)		
-140					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				4	—			108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
АЭ 254.100.03.000-010; -011	100	2,5	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90	3	3	3	2ВШв	См.п.1.2.16	25	О Б, П	108×4	102 ^{+0,35}	1-23 (С-23)		
-020; -021					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				2ВШв				108×4	102 ^{+0,35}	1-23 (С-23)		
-030; -031					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				3СШв				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-110; -111					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШв				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-120; -121					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШв				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-130; -131					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				3СШв				108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
-040					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4	—		Б, П	108×4	102 ^{+0,35}	1-23 (С-23)		
-140					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				4	—			108×5	99 ^{+0,35}	1-25-1 (С-42)		
АЭ 254.100.04.000-010; -011	100	4,0	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90	3	3	3	2ВШв	См.п.1.2.16	27	О, Б, П	108×6	97 ^{+0,54}	1-23 (С-23)		
-020; -021					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				2ВШв				108×6	97 ^{+0,54}	1-23 (С-23)		
-030; -031					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				3СШв				108×5	100 ^{+0,23}	1-25-1 (С-42)		
-110; -111					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШв				108×5	100 ^{+0,23}	1-25-1 (С-42)		
-120; -121					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШв				108×5	100 ^{+0,23}	1-25-1 (С-42)		
-130; -131					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				3СШв				108×5	100 ^{+0,23}	1-25-1 (С-42)		
-040			Сталь 20 ГОСТ 1050-88		4				—	Б, П		108×6	97 ^{+0,54}	1-23 (С-23)			
-140			12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72		4				—			108×5	100 ^{+0,23}	1-25-1 (С-42)			

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт.№ дубл.	Подпись и дата

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.1

Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Pp, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание		
						при рабочем давлении* ⁴	при минимальном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
АЭ 254.100.06.000-010; -011	100	6,0	300	Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)	Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	3	3	3	2ВIIa	См.п.1.2.16	34	О, Б, П	108×6	97 ^{+0,54}	1-23 (С-23)			
-020; -021									2ВIIIa									
-030; -031					3СIIIa													
-110; -111					12X18H10T ГОСТ 5632-72				2ВIIa									
-120; -121									2ВIIIa									
-130; -131									3СIIIa									
-040					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4	—		Б, П	108×6	97 ^{+0,54}	1-23 (С-23)			
-140					12X18H10T ГОСТ 5632-72				4	—								
АЭ 254.100.09.000-010; -011	100	8,6	300		Сталь 22К ТУ 302.02.092-908 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	3	3	3	2ВIIa	См.п.1.2.16	45	О, Б, П	108×8	95 ^{+0,54}	1-25 (С-25)			
-020; -021									2ВIIIa									
-030; -031									3СIIIa									
АЭ 254.100.11.000-110; -111	100	11,0	300		12X18H10T ГОСТ 5632-72	3	3	3	2ВIIa				108×7	97 ^{+0,23}	1-25-1 (С-42)			
-120; -121									2ВIIIa									
-130; -131									3СIIIa									
АЭ 254.100.12.000-010; -011	100	12,0	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	3	3	3	2ВIIa	См.п.1.2.16	60	О, Б, П	108×8	95 ^{+0,54}	1-25 (С-25)			
-020; -021									2ВIIIa									
-030; -031									3СIIIa									
АЭ 254.100.14.000-110; -111	100	14,0	350		12X18H10T ГОСТ 5632-72				2ВIIa			75	О, Б, П	108×9	93 ^{+0,23}	1-25-1 (С-42)		
-120; -121									2ВIIIa									
-130;-131									3СIIIa									
АЭ 254.100.18.000-110; -111	100	18,0	350		12X18H10T ГОСТ 5632-72				2ВIIa		75		О, Б, П	133×14	109 ^{+0,23}	1-25-1 (С-42)		
-120; -121									2ВIIIa									
-130; -131									3СIIIa									
АЭ 254.100.20.000-110;-111	100	20,0	300		12X18H10T ГОСТ 5632-72				2ВIIa			75	О, Б, П	133×14	109 ^{+0,23}	1-25-1 (С-42)		
-120; -121									2ВIIIa									
-130; -131									3СIIIa									
АЭ 254.125.01.000-020; -021	125	1,0	200		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	7	7	3	2ВIIIc	См.п.1.2.16	24		О, Б, П	133×4	127 ^{+0,4}	1-23 (С-23)		
-030; -031									3СIIIc									

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт.№ дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.1

Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Pp, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание									
						при рабочем давлении* ⁴	при минимальном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17									
-120; -121	125	1,0	200	Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)	12X18H10T ГОСТ 5632-72	7	7	3	2ВШс	См.п.1.2.16	25	О, Б, П	133×6	124 ^{+0,4}	1-25-1 (C-42)										
-130; -131					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				3СШс																
-040					12X18H10T ГОСТ 5632-72				4		24	Б, П	133×4	127 ^{+0,4}	1-23 (C-23)										
-140					12X18H10T ГОСТ 5632-72				4				133×6	124 ^{+0,4}	1-25-1 (C-42)										
АЭ 254.125.02.000-020; -021		1,6	200		Сталь 20 ГОСТ 1050-88, Сталь 22К ТУ 302.02.092-90	7	7	3	2ВШс	См.п.1.2.16	25	О, Б, П	133×4	127 ^{+0,4}	1-23 (C-23)										
-030; -031					12X18H10T ГОСТ 5632-72				3СШс																
-120; -121					12X18H10T ГОСТ 5632-72				2ВШс				133×6	124 ^{+0,4}	1-25-1 (C-42)										
-130; -131					12X18H10T ГОСТ 5632-72				3СШс																
-040					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4			Б,П	133×4	127 ^{+0,4}	1-23 (C-23)										
-140					12X18H10T ГОСТ 5632-72				4				133×6	124 ^{+0,4}	1-25-1 (C-42)										
АЭ 254.125.04.000-010; -011	125	4,0	350		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				7		7	3	См.п.1.2.16	30	О, Б, П	133×6,5	122 ^{+0,63}	1-25 (C-25)							
-020; -021					Сталь 20 ГОСТ 1050-88														2ВШв						
-030; -031																			2ВШв						
-110; -111					12X18H10T ГОСТ 5632-72					2ВШв						133×6	124 ^{+0,23}	1-25-1 (C-42)							
-120; -121										2ВШв															
-130; -131										3СШв															
АЭ 254.125.11.000-110; -111	125	11,0	300		12X18H10T ГОСТ 5632-72	7	7	3		2ВШа					См.п.1.2.16	50	О, Б, П	133×8	120 ^{+0,23}	1-25-1 (C-42)					
-120; -121										2ВШа															
-130; -31										3СШа															
АЭ 254.125.12.000-010; -011	125	12,0	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90					7						7	3	2ВШа	См.п.1.2.16	56	О, Б, П	133×8	119 ^{+0,54}	1-25 (C-25)	
-020; -021					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				2ВШа																
-030; -031									3СШа																
АЭ 254.125.14.000-110; -111	125	14,0	350		12X18H10T ГОСТ 5632-72				2ВШа		О, Б, П	133×11		114 ^{+0,23}				1-25-1 (C-42)							
-120; -121									2ВШа																
-130; -131									3СШа																
АЭ 254.125.18.000-110; -111	125	18,0	350		12X18H10T ГОСТ 5632-72				2ВШа			60		О, Б, П				159×17		130 ^{+0,26}	1-25-1 (C-42)				
-120; -121									2ВШа																
-130; -131									3СШа																
АЭ 254.125.20.000-110; -111	125	20,0	300		12X18H10T ГОСТ 5632-72				2ВШа		О, Б, П		159×17	130 ^{+0,26}				1-25-1 (C-42)							
-120; -121									2ВШа																
-130; -131									3СШа																
АЭ 254.150.01.000-020; -021	150	1,0	200		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				7	7		3	2ВШс	См.п.1.2.16		40	О, Б, П	159×5		151 ^{+0,4}	1-23 (C-23)				
-030; -031					Сталь 20 ГОСТ 1050-88								3СШс												
-120; -121					12X18H10T ГОСТ 5632-72	2ВШс	159×6	150 ^{+0,4}					1-25-1 (C-42)												
-130; -131						3СШс																			
-040					Сталь 20 ГОСТ 1050-88	4					Б, П				159×5			151 ^{+0,4}		1-23 (C-23)					
-140					12X18H10T ГОСТ 5632-72	4	159×6	150 ^{+0,4}					1-25-1 (C-42)												

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

					ТУ 6981-254-08847871-07	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.1																											
Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Рр, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание											
						при рабочем давлении* ⁴	при минималь-ном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17											
АЭ 254.200.04.000-010; -011	200	4,0	250	Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)	Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	7	7	3	2ВШв	См.п.1.2.16	90	О, Б, П	219×9	204 ^{+0,72}	1-25 (C-25)												
-020; -021					2ВШв																						
-030; -031					3СШв																						
-110; -111					2ВШв				220×8							208 ^{+0,3}	1-25-1 (C-42)										
-120; -121					2ВШв																						
-130; -131					3СШв																						
АЭ 254.200.06.000-010; -011	200	6,0	300		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	7	7	3	2ВШа		См.п.1.2.16	110	О, Б, П	219×9	204 ^{+0,72}	1-25 (C-25)											
-020; -021					2ВШа																						
-030; -031					3СШа																						
АЭ 254.200.09.000-010; -011	200	8,6	300		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88				7			7	3	2ВШа	См.п.1.2.16	140	О, Б, П	219×13	195 ^{+0,72}	1-25 (C-25)							
-020; -021					2ВШа																						
-030; -031					3СШа																						
АЭ 254.200.11.000-110; -111	200	11,0	300		12X18H10T ГОСТ 5632-72									7			7	3	2ВШа	См.п.1.2.16	210	О, Б, П	219×12	199 ^{+0,3}	1-25-1 (C-42)		
-120; -121					2ВШа																						
-130; -131					3СШа																						
АЭ 254.200.12.000-010; -011	200	12,0	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88				7			7	3			2ВШа			См.п.1.2.16			190	О, Б, П	219×13	195 ^{+0,72}	1-25 (C-25)	
-020; -021					2ВШа																						
-030; -031					3СШа																						
АЭ 254.200.14.000-110; -111	200	14,0	350		12X18H10T ГОСТ 5632-72	7	7	3						2ВШа		См.п.1.2.16	210	О, Б, П			245×19	212 ^{+0,3}	1-25-1 (C-42)				
-120; -121					2ВШа																						
-130; -131					3СШа																						
АЭ 254.250.01.000-020; -021	250	1,0	200		Сталь 20 ГОСТ 1050-88 Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				12			12	3	2ВШс	См.п.1.2.16			160			О, Б, П	273×8	259 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)			
-030; -031					3СШс																						
-120; -121					2ВШс									273×11								255 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)				
-130; -131					3СШс																						
-040					Сталь 20 ГОСТ 1050-88	4	—	Б, П						273×8			259 ^{+0,52}				1-24-1 (C-24-1)						
-140					12X18H10T ГОСТ 5632-72	4																					
АЭ 254.250.02.000-020; -021	250	1,6	200		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	12	12	3						2ВШс			См.п.1.2.16	170			О, Б, П	273×8	259 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)			
-030; -031					3СШс																						
-120; -121					2ВШс									273×11								255 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)				
-130; -131					3СШс																						

					ТУ 6981-254-08847871-07	Лист
						35
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Инт.№ дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.1

Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Рр, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание	
						при рабочем давлении* ⁴	при минимальном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
				Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)													
-040	250	1,6	200		Сталь 20 ГОСТ 1050-88	12	12	3	4	—	170	Б, П	273×8	259 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)		
-140					12X18H10T ГОСТ 5632-72				4				273×11	255 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)		
АЭ 254.250.03.000-010; -011	250	2,5	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88 12X18H10T ГОСТ 5632-72 Сталь 20 ГОСТ 1050-88 12X18H10T ГОСТ 5632-72	12	12	3	2ВПв	См.п.1.2.16	180	О, Б, П	273×8	259 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)		
-020; -021									2ВППв								
-030; -031									3СПв								
-110; -111									2ВПв				273×11	255 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)		
-120; -121									2ВППв								
-130; -131									3СПв								
-040									Б, П			273×8	259 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)			
-140												273×11	255 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)			
АЭ 254.250.04.000-010; -011	250	4,0	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88 12X18H10T ГОСТ 5632-72 Сталь 20 ГОСТ 1050-88 12X18H10T ГОСТ 5632-72	12	12	3	2ВПв	См.п.1.2.16	190	О, Б, П	273×10	256 ^{+0,81}	1-25 (C-25)		
-020; -021									2ВППв								
-030; -031									3СПв								
-110; -111									2ВПв				273×11	255 ^{+0,3}	1-25-1 (C-42)		
-120; -121									2ВППв								
-130; -131									3СПв								
-040									Б, П			273×10	256 ^{+0,81}	1-25 (C-25)			
-140												273×11	255 ^{+0,3}	1-25-1 (C-42)			
АЭ 254.250.06.000-010; -011	250	6,0	300		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88 Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	12	12	3	2ВПв	См.п.1.2.16	230	О, Б, П	273×10	256 ^{+0,81}	1-25 (C-25)		
-020; -021									2ВППв								
-030; 031									3СПв								
АЭ 254.250.09.000-010; -011									270							273x16	244 ^{+0,72}
-020; -021		2ВПа															
-030; 031		2ВППа															
		3СПа															
		280	О, Б, П		273×16				244 ^{+0,72}		1-25 (C-25)						
АЭ 254.250.12.000-010; -011	2ВПа																
-020; -021	2ВППа																
-030; 031	3СПа																
АЭ 254.250.14.000-110; -111	250	14,0	350		12X18H10T ГОСТ 5632-72												
-120; -121						2ВПа											
-130; 131				2ВППа													
				3СПа													

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.1

Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Рр, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание				
						при рабочем давлении* ⁴	при минимальном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
				Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)																
АЭ 254.250.18.000-110; -111	250	18,0	350		12X18H10T ГОСТ 5632-72	12	12	3	См.п.1.2.16	2ВIIa	300	О, Б, П	273×25	230 ^{+0,6}	1-25-1 (C-42)					
-120; -121										2ВIIIa										
-130; -131										3CIIIa										
АЭ 254.250.20.000-110; -111		20,0	300		12X18H10T ГОСТ 5632-72					2ВIIa			273×25	230 ^{+0,6}	1-25-1 (C-42)					
-120; -121										2ВIIIa										
-130; -131										3CIIIa										
АЭ 254.300.01.000-020; -021	300	1,0	200		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88				12	12	3	См.п.1.2.16	2ВIIIc	230	О, Б, П	325×8	311 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)		
-030; -031					3CIIIc															
-120; -121					2ВIIIc								325×12						305 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)
-130; -131					3CIIIc															
-040					4											—	Б, П	325×8		
-140					4								325×12					305 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)	
АЭ 254.300.02.000-020; -021	300	1,6	200		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	12	12	3	См.п.1.2.16	2ВIIIc	240	О, Б, П	325×8	311 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)					
-030; 031					3CIIIc															
-120; -121					2ВIIIc					325×12						305 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)			
-130; -131					3CIIIc															
-040					4								—	Б, П	325×8			311 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)	
-140					4					325×12					305 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)				
АЭ 254.300.03.000-010; -011	300	2,5	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	12	12	3	См.п.1.2.16	2ВIIb	260	О, Б, П	325×8	311 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)					
-020; -021					2ВIIIb															
-030; -031					3CIIIb					325×12						305 ^{+0,52}	1-25-1 (C-42)			
-110; -111					2ВIIb															
-120; -121					2ВIIIb															
-130; -131					3CIIIb					325×8			311 ^{+0,52}	1-24-1 (C-24-1)						
-040	Б, П	325×12	305 ^{+0,52}		1-25-1 (C-42)															
-140																				
АЭ 254.300.04.000-010; -011	300	4,0	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	12	12	3	См.п.1.2.16	2ВIIb	310	О, Б, П	325×13	303 ^{+0,81}	1-25 (C-25)					
-020; -021					2ВIIIb															
-030; -031					3CIIIb					325×12						305 ^{+0,34}	1-25-1 (C-42)			
-110; -111					2ВIIb															
-120; 121					2ВIIIb															
-130; -131					3CIIIb					325×13			303 ^{+0,81}	1-25 (C-25)						
-040					Б, П					325×12			305 ^{+0,34}	1-25-1 (C-42)						
-140																				

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Инт.№ дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт.№ дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.1

Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Рр, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание					
						при рабочем давлении* ⁴	при минималь- ном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
				Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)																	
АЭ 254.300.06.000-010; -011	300	6,0	300		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	12	12	3	2ВIIа	См.п.1.2.16	340	О, Б, П	325×13	303 ^{+0,81}	1-25 (С-25)						
-020; -021									2ВIIIа												
-030; -031									3СIIIа												
АЭ 254.300.09.000-010; 011	300	8,6	300		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	12	12	3	2ВIIа	См.п.1.2.16	370	О, Б, П	325×19	290 ^{+0,81}	1-25 (С-25)						
-020; 021									2ВIIIа												
-030; -031									3СIIIа												
АЭ 254.300.11.000-110; -111	300	11,0	300		12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72	12	12	3	2ВIIа	См.п.1.2.16	450	О, Б, П	325×16	297 ^{+0,34}	1-25-1 (С-42)						
-120; -121									2ВIIIа												
-130; -131									3СIIIа												
АЭ 254.300.12.000-010; -011	300	12,0	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88				2ВIIа							470	О, Б, П	325×19	290 ^{+0,81}	1-25 (С-25)	
-020; -021									2ВIIIа												
-030; -031									3СIIIа												
АЭ 254.300.14.000-110; -111	300	14,0	350		12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВIIа		510	О, Б, П	325×24	280 ^{+0,34}	1-25-1 (С-42)						
-120; -121									2ВIIIа												
-130; -131									3СIIIа												
АЭ 254.300.18.000-110; -111	300	18,0	350		12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВIIа							351×36	283 ^{+0,34}	1-25-1(С-42)			
-120; -121									2ВIIIа												
-130; -131									3СIIIа												
АЭ 254.300.20.000-110; -111	300	20	300		12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВIIа							351×36	283 ^{+0,34}	1-25-1 (С-42)			
-120; -121									2ВIIIа												
-130; -131									3СIIIа												
АЭ 254.350.01.000-020; -021	350	1,0	200		Сталь 20 ГОСТ 1050-88, Сталь 22К ТУ 302.02.092-90	25	25	3	2ВIIIс	См.п.1.2.16	260	Б, П	377×9	361 ^{+0,57}	1-24-1 (С-24-1)						
-030; -031									3СIIIс												
-040									4												
			12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72		4				280	О, Б, П	377×6	367 ^{+0,57}	1-24-1 (С-24-1)								
АЭ 254.350.02.000-020; -021	350	1,6			200									Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	2ВIIIс	377×9	361 ^{+0,57}	1-24-1 (С-24-1)			
-030; -031															3СIIIс						
-120; -121			2ВIIIс																		
-130; -131	3СIIIс																				
-040	4	—	Б, П		377×9				361 ^{+0,57}	1-24-1 (С-24-1)											
АЭ 254.350.03.000-010; -011	350	2,5	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88				25	25	3	2ВIIв	См.п.1.2.16	330	О, Б, П	377×9	361 ^{+0,57}	1-24-1 (С-24-1)			
-020; -021												2ВIIIв									
-030; -031						3СIIIв															
-110; -111						2ВIIв	377×6	367 ^{+0,57}				1-24-1 (С-24-1)									
-120; -121						2ВIIIв															
-130; -131						3СIIIв															

Инт.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт.№ дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.1

Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Рр, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание			
						при рабочем давлении* ⁴	при минимальном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
АЭ 254.350.03.000-040	350	2,5	250	Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)	Сталь 20 ГОСТ 1050-88	25	25	3	4	—	330	Б, П	377×9	361 ^{+0,57}	1-24-1 (С-24-1)				
-140					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				4	—			377×6	367 ^{+0,57}	1-24-1 (С-24-1)				
АЭ 254.350.04.000-010; -011		4,0			Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88				2ВШв	См.п.1.2.16	370	О, Б, П	377×13	354 ^{+0,89}	1-25 (С-25)				
-020; -021									2ВШв										
-030; -031									3СПв										
-040									4							—	Б, П	377×13	354 ^{+0,89}
АЭ 254.400.01.000-020; -021	400	1,0	200		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90	25	25	3	2ВШс	См.п.1.2.16	390	О, Б, П	426×9	410 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)				
-030; -031					Сталь 20 ГОСТ 1050-88								3СПс	426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
-120; -121					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72					2ВШс			См.п.1.2.16	426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
-130; -131					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72					3СПс				426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
-040					Сталь 20 ГОСТ 1050-88					4		—	Б, П	426×9	410 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
-140					Сталь 22К ТУ 302.02.092-90					4		—		426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
АЭ 254.400.02.000-020; -021	400	1,6	200		Сталь 20 ГОСТ 1050-88				2ВШв	См.п.1.2.16	425	О, Б, П	426×9	410 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)				
-030; -031					Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				3СПв				426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)				
-120; -121					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШв				Б, П	426×9	410 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
-130; -131					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				3СПв					426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
-040					Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				4	—		426×9	410 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)					
-140					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4	—		426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)					
АЭ 254.400.03.000-010; -011	400	2,5	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90	25	25	3	2ВШв	См.п.1.2.16	460	О, Б, П	426×9	410 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)				
-020; -021					Сталь 20 ГОСТ 1050-88								2ВШв	426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
-030; -031					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72								3СПв	Б, П	426×9	410 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)		
-110; -111					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72								2ВШв		426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)		
-120; -121					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72							2ВШв	Б, П	426×9	410 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
-130; -131					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72							3СПв		426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)			
-040	400	4,0	250		Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4	—	510	О, Б, П	426×9	410 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)				
-140					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				4	—			426×8	412 ^{+0,63}	1-24-1 (С-24-1)				
АЭ 254.400.04.000-010; -011					Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88				2ВШв	См.п.1.2.16			510	О, Б, П	426×14	401 ^{+0,97}	1-25 (С-25)		
-020; -021									2ВШв						Б, П	426×14	401 ^{+0,97}	1-25 (С-25)	
-030; -031									3СПв			Б, П				426×14	401 ^{+0,97}	1-25 (С-25)	
-040									4						—	426×14	401 ^{+0,97}	1-25 (С-25)	
АЭ 254.400.06.000-010; -011	400	6,0	300		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90		25	3	2ВШа	См.п.1.2.16	560	О, Б, П	426×14	401 ^{+0,97}	1-25 (С-25)				
-020; -021					2ВШа				426×14				401 ^{+0,97}	1-25 (С-25)					
-030; -031					3СПа				426×14				401 ^{+0,97}	1-25 (С-25)					

Продолжение таблицы А.1

Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Рр, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание						
						при рабочем давлении* ⁴	при минимальном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17						
АЭ 254.400.09.000-010; -011	400	8,6	300	Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)	Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	25	25	3,1	2ВIIа	См.п.1.2.16	730	О, Б, П	426×24	382 ^{+0,89}	1-25 (С-25)							
-020; -021									2ВIIIа													
-030; -031									3СIIIа													
АЭ 254.400.12.000-010; -011	400	12,0	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	25	25	3,1	3,1	2ВIIа	См.п.1.2.16	760	О, Б, П	426×24	382 ^{+0,89}	1-25 (С-25)						
-020; -021										2ВIIIа												
-030; -031										3СIIIа												
АЭ 254.500.01.000-020; -021	500	1,0	200		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	25	25	3	3	2ВIIIс	См.п.1.2.16	670	О, Б, П	530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)						
-030; -031										3СIIIс												
-120; -121										2ВIIIс				530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)						
-130; -131										3СIIIс												
-040				4						—	Б, П		530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)							
-140				4						—						530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)				
АЭ 254.500.02.000-020; -021	500	1,6	200	Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	25	25	3	3	2ВIIIс	См.п.1.2.16	710	О, Б, П	530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)							
-030; -031									3СIIIс													
-120; -121									2ВIIIс				530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)							
-130; -131									3СIIIс													
-040									4	—		Б, П	530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)							
-141									4	—						530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)				
АЭ 254.500.03.000-010; -011	500	2,5	250	Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)	Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88	25	25	3	2ВIIв	См.п.1.2.16	900	О, Б, П	530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)							
-020; -021									2ВIIIв													
-030; -031									3СIIIв													
-110; -111	2ВIIв	530×8	516 ^{+0,7}		1-24-1 (С-24-1)																	
-120; -121	2ВIIIв								530×8				516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)								
-130; -131	3СIIIв																					
-040	4	—	Б, П		530×8				516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)												
-140	4	—										530×8	516 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)								
АЭ 254.500.09.000-010; -011	500	8,6	300		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88				25	25	3	3	2ВIIа	См.п.1.2.16	1080	О, Б, П	530×28	480 ^{+0,97}	1-25 (С-25)			
-020; -021													2ВIIIа									
-030; -031													3СIIIа									
АЭ 254.500.12.000-010; -011	500	12,0	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90 Сталь 20 ГОСТ 1050-88				25	25	3	3	2ВIIа				1160	О, Б, П	530×28	480 ^{+0,97}	1-25 (С-25)	
-020; -021													2ВIIIа									
-030; -031													3СIIIа									

Инт.№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инт.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.1

Обозначение исполнения	Проход условный DN	Расчетное давление Pp, МПа	Температура рабочей среды, °С, не более	Среда рабочая	Материал корпуса	Допустимые протечки, см ³ /мин		Коэффициент сопротивления, не более	Классификационное обозначение	Средства диагностирования	Масса, кг, не более	Место установки*	Стыкуемая труба, d × S, мм	Диаметр расточки, мм	Тип разделки* ²	Примечание
						при рабочем давлении* ⁴	при минимальном давлении (0,5 ^{+0,1} МПа) при эксплуатации									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
АЭ 254.600.01.000-020; -021	600	1,0	200	Парогазовая смесь, конденсат, продувочная вода парогенераторов, техническая вода, дезактивационные растворы, трапные воды, азот, подпиточная вода, пар газовые сдувки I контура, питательная вода, вода охлаждения контуров СУЗ, теплоноситель I контура, борный концентрат (до 40 г/кг)	Сталь 22К ТУ 302.02.092-90	25	25	3	2ВШс	См.п.1.2.16	1150	О, Б, П	630×12	608 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-030; -031					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				3СШс							
-120; -121					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШс				630×8	616 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-130; -131									3СШс							
-040					Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				4	—		Б, П	630×12	608 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-140					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4	—			630×8	616 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
АЭ 254.600.02.000-020; -021	600	1,6	200		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				2ВШс	См.п.1.2.16	1220	О, Б, П	630×12	608 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-030; -031					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				3СШс							
-120; -121					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШс				630×8	616 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-130; -131									3СШс							
-040					Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				4	—		Б, П	630×12	608 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-140					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4	—			630×8	616 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
АЭ 254.600.03.000-010; -011	600	2,5	250		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				2ВШв	См.п.1.2.16	1430	О, Б, П	630×12	608 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-020; -021					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				2ВШв							
-030; -031									3СШв				630×12	608 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-010; -011					12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72				2ВШв				630×8	616 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-120; -121									2ВШв							
-130; -131									3СШв							
-040	600				Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				4	—	Б, П	О, Б, П	630×12	608 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
-140					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				4	—			630×8	616 ^{+0,7}	1-24-1 (С-24-1)	
АЭ 254.600.09.000-010; -011	600	8,6	300		Сталь 22К ТУ 302.02.092-90				2ВШа	См.п.1.2.16	1750	О, Б, П	630×25	582 ^{+0,97}	1-25 (С-25)	
-020; -021					Сталь 20 ГОСТ 1050-88				2ВШа							
-030; -031									3СШа							
АЭ 490.175.16.000Э ^{*3}	175	16	350		Сталь 09Г2С ГОСТ 19281-89	7	7	3	3СШа	—	140	О, Б, П	219×22	176 ^{+0,63}	С4 ОСТ 108.940.02-82	

Примечания

1. размеры патрубков, не указанные в НП-068-05, назначаются проектантом;

2. неуказанные диаметры расточек d_p назначаются проектантом;

3. * указывается допустимое расположение клапанов: О – под оболочкой (гермозона), Б – боксы, П – обслуживаемое помещение;

4.*² разделки кромок могут быть уточнены Заказчиком;

5.*³ клапан обратный осесимметричный, опытный образец, соответствующий по конструкции техническим условиям ТУ 6981-254-08847871-07 «Арматура энергетическая. Клапаны обратные осесимметричные»;

6. *⁴ при максимальном рабочем (расчетном) давлении.

Габаритные и присоединительные размеры клапанов обратных осесимметричных
(обязательное)

Обозначение	Размеры, мм, не более					
	L	H	H1	H2	B	B1
1	2	3	4	5	6	7
АЭ 254.100.01.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140	250	180	480	530	130	70
АЭ 254.100.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140		180				
АЭ 254.100.03.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131; -040; -140		185				
АЭ 254.100.04.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131; -040; -140						
АЭ 254.100.06.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131;-040; -140						
АЭ 254.100.09.000-010; 011; -020; -021; -030; -031	200	205	520	560	200	90
АЭ 254.100.11.000-110; -111; -120; -121; -130; -131						
АЭ 254.100.12.000-110; -111; -020; -021; -030; -031	300	230	430	570	165	85
АЭ 254.100.14.000-110; 0111;-120; -121; -130; -131						
АЭ 254.100.18.000-110; -111; -120; -121; -130; -131						
АЭ 254.100.20.000-110; -111;-120; -121; -130; -131						
АЭ 254.125.01.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140						
АЭ 254.125.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140						
АЭ 254.125.04.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131						
АЭ 254.125.11.000-110; -111; -120; -121; -130; -131						
АЭ 254.125.12.000-010; -011; -020; -021; -030; -031						
АЭ 254.125.14.000-110; -111; -120; -121; -130; -131						
АЭ 254.125.18.000-110; -111;-120; -121; -130; -131						
АЭ 254.125.20.000-110; -111; -120; -121; -130; -131						
АЭ 254.150.01.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140	300	260	460	620	210	85
АЭ 254.150.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140						
АЭ 254.150.03.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131; -040; -140						
АЭ 254.150.04.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131; -040; -140						
АЭ 254.150.06.000-010; -011; -020; -021; -030; -031						
АЭ 254.150.09.000-010; -011; -020; -021; -030; -031	350	390	600	640	230	105
АЭ 254.150.11.000-110; -111; -120; -121; -130	350	390				
АЭ 254.150.12.000-010; -011; -020; -021; -030; -031						
АЭ 254.150.14.000-110; -111; -120; -121; -130; -131	350	400				

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Размеры, мм, не более							
	L	H	H1	H2	B	B1		
1	2	3	4	5	6	7		
АЭ 254.200.01.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140	400	340	650	680	260	130		
АЭ 254.200.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140								
АЭ 254.200.03.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131; -040; -140		350						
АЭ 254.200.04.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131								
АЭ 254.200.06.000-010; -011; -020; -021; -030; -031	450	370	670	710	260	140		
АЭ 254.200.09.000-010; -011; -020; -021; -030; -031		380	700	730				
АЭ 254.200.11.000-110; -111; -120; -121; -130; -131								
АЭ 254.200.12.000-010; -011; -020; -021; -030; -031		400						
АЭ 254.200.14.000-110; -111; -120; -121; -130; -131								
АЭ 254.250.01.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140	500	440	740	760	310	180		
АЭ 254.250.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140								
АЭ 254.250.03.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131; -040; -140								
АЭ 254.250.04.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-110; -111; -120; -121; -130; -131; -040; -140								
АЭ 254.250.06.000-010; -011; -020; -021; -030; -031								
АЭ 254.250.09.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131;-040; -140		480	780	810	320			
АЭ 254.250.12.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131;-040; -140								
АЭ 254.250.14.000-110; -111; -020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131;-040; -140								
АЭ 254.250.18.000-110; -111; -120; -121; -130; -131								
АЭ 254.250.20.000-110; -111; -020; -021; -030; -031								
АЭ 254.300.01.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140	550	510	810	840	460	200		
АЭ 254.300.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140								
АЭ 254.300.03.000-010; -011; -020; -021; -030; -110; -111; 031;-120; -121; -130; -131;-040; -140							830	870
АЭ 254.300.04.000-010; -011; -020; -021; -030; -110; -111; 031;-120; -121; -130; -131;-040; -140								
АЭ 254.300.06.000-010; -011; -020; -021; -030; -031		510	850	910	500			
АЭ 254.300.09.000-010; -011; -020; -021; -030; -031		530						
АЭ 254.300.11.000-110; -111; -120; -121; -130; -131								
АЭ 254.300.12.000-010; -011; -020; -021; -030; -031		530						
АЭ 254.300.14.000-110; -111; -120; -121; -130; -131								
АЭ 254.300.18.000-110; -111;-120; -121; -130; -131		550						
АЭ 254.300.20.000-110; -111;-120; -121; -130; -131								

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

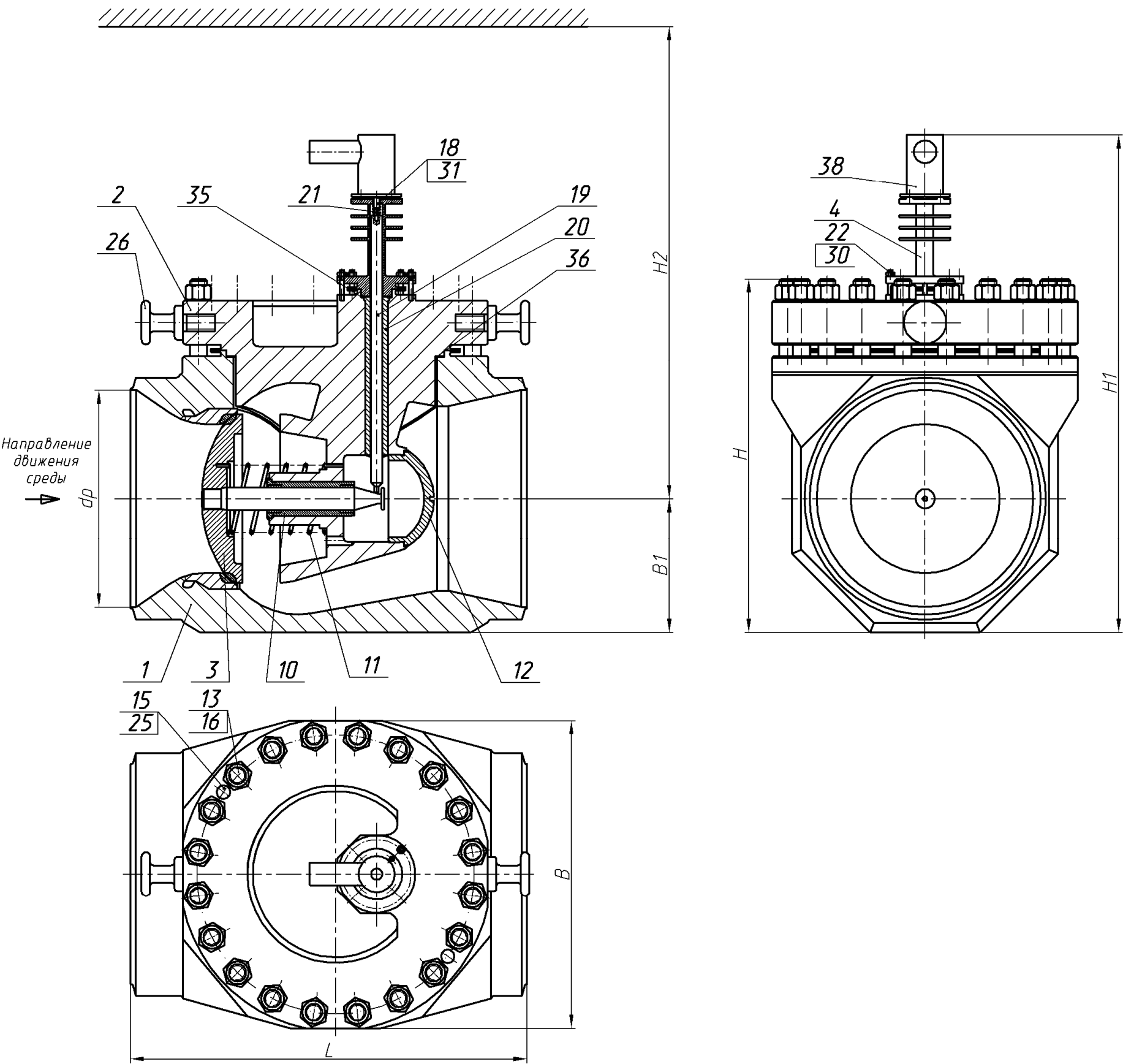
Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Размеры, мм, не более					
	L	H	H1	H2	B	B1
1	2	3	4	5	6	7
АЭ 254.350.01.000-020; -021; -030; -031;-040; -140	660	570	870	930	560	250
АЭ 254.350.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040						
АЭ 254.350.03.000-010; -011; -020; -021; -030; -110; -111; 031; -120; -121; -130; -131;-040; -140	660					
АЭ 254.350.04.000-010; -011; -020; -021; -030; -031; -040						
АЭ 254.400.01.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140	700	590	900	950	610	250
АЭ 254.400.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140						
АЭ 254.400.03.000-010; -011; -020; -021; -030; -110; -111; 031; -120; -121; -130; -131;-040; -140						
АЭ 254.400.04.000-010; -011; -020; -021; -030; -031;-040						
АЭ 254.400.06.000-010; -011; -020; -021; -030; -031						
АЭ 254.400.09.000-010; -011; -020; -021; -030; -031		650	950	970		270
АЭ 254.400.12.000-010; -011;-020; -021; -030; -031						
АЭ 254.500.01.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140	900	790	1090	1070	710	340
АЭ 254.500.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140						
АЭ 254.500.03.000-010; -011; -020; -021; -030; -110; -111; 031; -120; -121; -130; -131;-040; -140	900	790	1090	1140	710	340
АЭ 254.500.09.000-010; -011; -020; -021; -030; -031						
АЭ 254.500.12.000-010; -011;-020; -021; -030; -031						
АЭ 254.600.01.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; -131; -040; -140	1000	880	1180	1220	850	380
АЭ 254.600.02.000-020; -021; -030; -031;-120; -121; -130; 131;-040; -140						
АЭ 254.600.03.000-010; -011; -020; -021; -030; -110; -111; 031 -120; -121; -130; -131;-040; -140						
АЭ 254.600.09.000-010; -011;-020; -021; -030						
АЭ 490.175.16.000Э	350	350	600	670	270	135

Инь.№ дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инь.№ подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07	Лист
						44

Инов.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов.№ дубл.	Подпись и дата



Примечание: dp – диаметр расточки; Н – высота клапана без указателя положения; Н1 – высота клапана с указателем положения; Н2 – монтажный размер;
В – ширина клапана; В1 – размер от низа клапана до оси патрубков; L – длина клапана.

Рисунок Б.1 - Сборочный чертеж

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07	Лист
						45

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь.№ дубл.	Подпись и дата

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание		
Справ. №					Документация				
	A1			AЭ 254.000.00.000 СБ	Сборочный чертеж				
	*)			ТУ 6981- 254-08847871-07	Технические условия		*)A4,A3		
	A3			AЭ 254.000.00.000 ВП	Ведомость покупных изделий				
	A4			AЭ 254.000.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации				
	A4			AЭ 254.000.00.000 РР	Расчет прочности				
	A4			AЭ 254.000.00.000 РР1	Расчет надежности				
	A1			AЭ 254.000.00.000 ТБ1	Таблица контроля качества				
	A1			AЭ 254.000.00.000 ТБ2	Таблица контроля качества				
	A4			AЭ 254.000.00.000 D10	Программа входного контроля				
					продукции				
	A4			AЭ 254.000.00.000 ПМ	Программа и методика испытаний				
	A4			AЭ 254.000.00.000 ПС	Паспорт				
Подп. и дата					Сборочные единицы				
	A4	1	AЭ 254.000.00.100	Корпус	1				
	A4	2	AЭ 254.000.00.200	Крышка	1				
	A4	3	AЭ 254.000.00.300	Диск	1				
Инь.№ дубл.	A4	4	AЭ 254.000.00.400	Стойка	1				
Взам. инв. №					Детали				
Подп. и дата	A3	10	AЭ 254.000.00.001	Втулка - подшипник	1				
	A3	11	AЭ 254.000.00.002	Пружина	1				
Инь.№ подл.									
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	AЭ 254.000.00.000			
	Разраб.					Клапан обратный осесимметричный	Лит.	Лист	Листов
	Пров.							1	3
	Н.контр.						ОАО "Атоммашэкспорт"		
Утв.									

Копировал

Формат А4

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 6981-254-08847871-07

Лист

46

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A3		12	AЭ 254.000.00.003	Пробка	1	
A3		13	AЭ 254.000.00.004	Шпилька	20	
A4		14	AЭ 254.000.00.005	Шпилька	8	
A4		15	AЭ 254.000.00.006	Штифт	2	
A3		16	AЭ 254.000.00.007	Гайка	20	
A3		17	AЭ 254.000.00.008	Гайка	8	
A3		18	AЭ 254.000.00.009	Стержень	1	
A4		19	AЭ 254.000.00.011	Патрубок	1	
A4		20	AЭ 254.000.00.012	Патрубок	1	
A4		21	AЭ 254.000.00.013	Пружина	1	
A4		22	AЭ 254.000.00.014	Шпилька	4	
A4		25	AЭ 254.000.00.015	Пробка	2	
A4		26	AЭ 254.000.00.016	Винт грузовой	2	
				Стандартные изделия		
		30		Гайка М5-6Н.6.016 (S8)	4	
				ГОСТ 5915-70		
		31		Гайка М8-6Н.21.12Х18Н10Т (S13)	1	
				ГОСТ 5915-70		
				Прочие изделия		
		35		Прокладка	1	
				ПАГФ-Д-П1-12-01-55х45х3		
				ТУ 5728-011-50187417-99		
		36		Прокладка	1	
				ПАГФ-Д-П1-12-01-384х360х3		
				ТУ 5728-011-50187417-99		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Лист</div> <div>№ докум.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>AЭ 254.000.00.000</div> <div>Лист</div> <div>2</div> </div> </div>	

Копировал

Формат А4

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

Приложение В

Нагрузки на патрубки клапанов от трубопроводов

(обязательное)

Таблица В.1 – Материал корпуса – углеродистая сталь

Обозначение изделия	Диаметр условный DN	Расчетное давление Pp, МПа	Размеры трубы, мм	Режим и величина нагрузок								
				НУЭ Мв, кН·м	НУЭ (размах моментов) Мр, кН·м	НУЭ Fв, кН	НУЭ (размах сил) Fр, кН	НУЭ+Пз Мпз, кН·м	НУЭ+Пз Fпз, кН	НУЭ+МРЗ Ммз, кН·м	НУЭ+МРЗы Fмз, кН	НУЭ+Аспри Pраб=0, Мас, кН·м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
АЭ 254.100.01.000	100	1,0	108×4	1,41	2,07	4,86	7,13	1,74	5,94	1,96	6,80	2,90
АЭ 254.100.02.000		1,6										
АЭ 254.100.03.000		2,5										
АЭ 254.100.04.000		4,0	108×6	2,62	6,02	8,52	19,6	3,49	10,60	4,07	12,07	4,6
АЭ 254.100.06.000		6,0										
АЭ 254.100.09.000		8,6										
АЭ 254.100.12.000		12,0										
АЭ 254.125.01.000	125	1,0	133×4	1,73	2,94	5,9	10,1	2,13	7,32	2,39	8,39	4,34
АЭ 254.125.02.000		1,6										
АЭ 254.125.04.000		4,0	133×6,5	3,72	10,15	11,6	31,8	5,08	14,6	6	16,5	7,25
АЭ 254.125.12.000		12,0	133×8	7,18	19,5	11,6	31,6	9,78	14,5	11,5	16,5	13,4
АЭ 254.150.01.000	150	1,0	159×5	4,94	6,97	7,16	10,1	6,08	8,75	6,84	10,00	7,60
АЭ 254.150.02.000		1,6										
АЭ 254.150.03.000		2,5										
АЭ 254.150.04.000		4,0	159×7	8,27	19,12	15,22	35,20	11,03	19	12,90	21,60	14,50
АЭ 254.150.06.000		6,0										
АЭ 254.150.09.000		8,6	159×9	12,9	34,7	15,2	40,9	17,5	19	20,5	21,6	23,4
АЭ 254.150.12.000		12,0										

ТУ 6981-254-08847871-07

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
ТУ 6981-254-08847871-07	
52	Лист

Таблица В.2 – Материал корпуса – коррозионно-стойкая сталь

Обозначение изделия	Диаметр условный DN	Расчетное давление Pp, Мпа	Размеры трубы d×S, мм	Категория нагрузок и величина								
				НУЭ Мв, кН×м	НУЭ (размах моментов) Мр, кН×м	НУЭ Fв, кН	НУЭ(размах сил) Fр, кН	НУЭ+Пз Мпз, кН×м	НУЭ+Пз Fпз, кН	НУЭ+МРЗ Ммз, кН×м	НУЭ+МРЗ Fмз, кН	НУЭ+Аспри Pраб=0, Мас, кН×м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
АЭ 254.100.01.000	100	1,0	108×5	2,8	3,98	4,86	6,81	3,44	5,94	3,87	6,8	5,76
АЭ 254.100.02.000		1,6										
АЭ 254.100.03.000		2,5										
АЭ 254.100.04.000		4,0	108×5	2,73	3,84	4,86	6,83	3,36	5,94	3,78	6,8	5,9
АЭ 254.100.11.000		11,0	108×7	4,12	6,9	8,52	14,3	5,45	10,65	6,34	12,1	6,89
АЭ 254.100.14.000		14,0	108×9	4,84	12,74	8,52	22,4	6,49	10,65	7,59	12,1	8,49
АЭ 254.100.18.000		18,0	133×14	11,10	29,10	11,6	22,4	14,9	14,55	17,4	16,5	19,1
АЭ 254.100.20.000		20,0										
АЭ 254.125.01.000	125	1,0	133×6	5,6	7,86	5,99	8,39	6,9	7,32	7,7	8,38	8,28
АЭ 254.125.02.000		1,6										
АЭ 254.125.11.000		11,0	133×8	7,36	18,9	11,6	29,82	9,78	14,5	11,38	16,5	12,4
АЭ 254.125.14.000		14,0	133×11	9,43	24,6	11,6	30,3	12,6	14,6	14,7	16,5	16,2
АЭ 254.125.18.000		18,0	159×17	19,3	50,4	15,2	39,7	25,8	19,02	30,1	21,6	33,0
АЭ 254.125.20.000		20,0										
АЭ 254.150.01.000	150	1,0	159×6	7,12	10,2	7,16	10,3	8,76	8,74	9,85	10	11,7
АЭ 254.150.02.000		1,6										
АЭ 254.150.03.000		2,5										
АЭ 254.150.04.000		4,0	159×6,5	7,8	11,9	7,16	10,95	9,6	8,75	10,,8	10	12,4
АЭ 254.150.11.000		11,0	159×9	13,2	33,7	15,2	38,8	17,5	19	20,3	21,6	21,9
АЭ 254.150.14.000		14,0	159×13	15,6	41,1	15,2	40	20,9	19	24,4	21,6	27,2
АЭ 254.200.01.000	200	1,0	219×11	26,80	37,30	9,90	13,70	33,00	12,00	37,10	13,80	48,30
			220×7	13,65	18,69	9,90	13,60	16,80	12,10	18,90	13,90	31,20
АЭ 254.200.02.000		1,6	219×11	26,80	37,30	9,90	13,70	33,00	12,00	37,10	13,80	48,30
			220×7	13,65	18,69	9,90	13,60	16,80	12,10	18,90	13,90	31,20

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

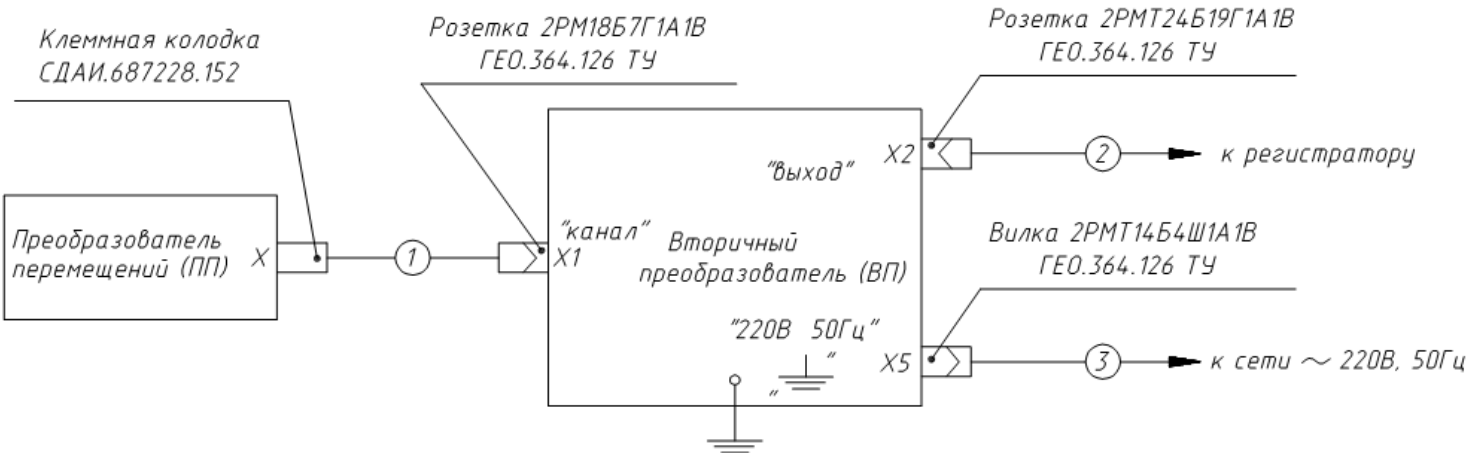
Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

ТУ 6981-254-08847871-07	
54	Лист

Приложение Г

Схема электрическая подключения ДУЗ

(справочное)



Кабель 1 преобразователь перемещений (ПП)-
-вторичный преобразователь (ВП)

ПП-Х

Цепь	Конт
Вых.1. Сигн.	1
Вых.2. Опор.	2
Питание	3
Общий	4
Земля	5

ВП-Х1

Конт	Цепь
1	Вх.1. Р
2	Вх.1. О
3	Питание
4	Общий
5	Земля

ВП-Х2

Цепь	Конт
Вых. 1.3	1
Вых. 1.Р	2
Вых. 1.О	3
Вых. 2.3	4
Вых. 2.Р	5
Вых. 2.О	6
Земля	17
Земля	18
Земля	19

ВП-Х5

Цепь	Конт
~ 220 В	1
~ 220 В	2
N Рабочий ноль	3
РЕ Защитный ноль	4

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Приложение Д

Условное обозначение мишени относительно корпуса	Положение мишени относительно корпуса	Положение контактов выходных реле (№№ контактов разъема X2 ВП)	Свечение светодиодов
Положение «ОТКРЫТО»			«ОТКРЫТО» - есть «ЗАКРЫТО» - нет
Положение «ЗАКРЫТО»			«ОТКРЫТО» - нет «ЗАКРЫТО» - есть
Промежуточное положение			«ОТКРЫТО» - есть «ЗАКРЫТО» - есть

Приложение Е
Список используемой литературы
(справочное)

Таблица Е.1

Обозначение и наименование документа, на которые дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
1	2
ГОСТ 9.014-78 Временная противокоррозионная защита	п.п.1.11.1, 5.2
ГОСТ 9.306-85 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения	п.1.5.5
ГОСТ 12.2.003-91 Оборудование производственное	п.2.1
ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия	Приложение Ж
ГОСТ 380-94 Сталь углеродистая обыкновенного качества	п.1.5.5
ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия	Приложение Ж
ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали	п.п.1.5.5, Приложение А
ГОСТ 1577-93 Прокат толстолистовой и широкополосный из конструкционной качественной стали. Технические условия	п.1.5.5
ГОСТ 4666-75 Арматура трубопроводная. Маркировка и отличительная окраска	п.1.10.1
ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные	п.1.5.5, Приложение А
ГОСТ 5949-75 Сталь сортовая и калиброванная коррозионностойкая, жаростойкая и жаропрочная	п.1.5.5
ГОСТ 7350-77 Сталь толстолистовая коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная	п.1.5.5
ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры, тягонапорометры. Общие технические условия	Приложение Ж
ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры, характеристики и обозначения	п.1.5.4
ГОСТ 9940-81 Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия	п.1.5.5
ГОСТ 9941-81 Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали	п.1.5.5

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07	Лист
											56

Продолжение таблицы Е.1

1	2
ГОСТ 10877-76 Масло консервационное К-17. Технические условия.	п.1.11.1
ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов	п.1.10.2.4
ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	стр.3, 5.2
ГОСТ 17433-80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязнения.	п.4.2
ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.	п.1.5.5
ГОСТ 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент.	п.1.5.5
ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования	п.5.2
ГОСТ 23676-79 Весы для статического взвешивания	Приложение Ж
ГОСТ 24030-80 Трубы бесшовные из коррозионно-стойкой стали для энергомашиностроения	п.1.5.5
ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества	п.4.7
ОСТ 108.109.01-92 Заготовки корпусных деталей из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса. Технические условия	п.1.5.5
ОСТ 108.940.02-82 Швы сварных стыковых соединений трубопроводов тепловых электростанций	Приложение А
СДАИ.402252.006 ТУ Дистанционный указатель ДУЗ. Технические условия	п.1.12.3
СТ ЦКБА 021-2004 Окрашивание и консервация трубопроводной арматуры и приводных устройств к ней, поставляемой для атомных станций на внутренний рынок и экспорт. Технологическая инструкция 25000000003.	п.1.11.1
ТУ 14-ЗР-197-2001 Трубы бесшовные из коррозионно-стойкой стали с повышенным качеством поверхности.	п.1.5.5
ТУ 25.1819.0021-90 Секундомеры	Приложение Ж
ТУ 84-725-78 Композиции органо-силикатные. Технические условия	п.1.5.6
НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций	п.п.1.1.1, 1.7.1
НП-068-05 Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования	п.п.1.1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.10, 1.11, 2.1, 2.4, 4.1.2, 5.4, 6.8, Приложение А
НП-071-06 Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии	п. 1.1.1, 1.3.5, 3.3
ПНАЭ Г-01-011-97 (ОПБ-88/97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (НП-001-97)	стр. 3, п.1.1.1

Подпись и дата	Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.	ОСТ 108.940.02-82 Швы сварных стыковых соединений трубопроводов тепловых электростанций	Приложение А
					СДАИ.402252.006 ТУ Дистанционный указатель ДУЗ. Технические условия	п.1.12.3
					СТ ЦКБА 021-2004 Окрашивание и консервация трубопроводной арматуры и приводных устройств к ней, поставляемой для атомных станций на внутренний рынок и экспорт. Технологическая инструкция 2500000003.	п.1.11.1
					ТУ 14-ЗР-197-2001 Трубы бесшовные из коррозионно-стойкой стали с повышенным качеством поверхности.	п.1.5.5
					ТУ 25.1819.0021-90 Секундомеры	Приложение Ж
					ТУ 84-725-78 Композиции органо-силикатные. Технические условия	п.1.5.6
					НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций	п.п.1.1.1, 1.7.1
					НП-068-05 Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования	п.п.1.1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.10, 1.11, 2.1, 2.4, 4.1.2, 5.4, 6.8, Приложение А
					НП-071-06 Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии	п. 1.1.1, 1.3.5, 3.3
					ПНАЭ Г-01-011-97 (ОПБ-88/97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (НП-001-97)	стр. 3, п.1.1.1
					ТУ 6981-254-08847871-07	Лист
						57
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Продолжение таблицы Е.1

1	2
ПНАЭ Г-7-002-89 Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок	п.1.1.1
ПНАЭ Г-7-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок	п.п. 1.1.1, 1.3.1, 1.3.4, 3.2, 4.2, 4.8.3
ПНАЭ Г-7-009-89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения»	п.п.1.1.1, 1.4.1
ПНАЭ Г-7-010-89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Правила контроля»	п.п.1.1.1, 1.4.1, 4.2
РД 2730.300.06-98 «Арматура атомных и тепловых электростанций. Наплавка уплотнительных поверхностей. Технические требования»	п.п.1.4.2, 4.3

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					ТУ 6981-254-08847871-07				
					Лист				
					58				

Перечень оборудования, средств измерения и контроля
(справочное)

- 1 Гидравлический стенд.
- 2 Пневматический стенд.
- 3 Манометры по ГОСТ 2405 с классом точности 1,5. Рабочий предел измерений должен быть равен 75 % верхнего предела измерений манометра.
- 4 Секундомер по ТУ 25.1819.0021.
- 5 Штангенциркуль по ГОСТ 166.
- 6 Линейки измерительные металлические по ГОСТ 427.
- 7 Весы для статического взвешивания по ГОСТ 23676.
- 8 Индикаторы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6981-254-08847871-07	Лист 59

Перечень деталей и комплектующих, имеющих ограниченный срок службы
(справочное)

№ п/п	Наименование детали или комплектующего	Критерий замены	Примечание
1	Прокладка ПАГФ-Д-П1-ХХ-01- ХХхХХх3 ТУ 5728-011-50187417-99	Срок службы, не менее 4 лет	
2	Прокладка ПАГФ-Д-П1-ХХ-01- ХХХхХХХх3 ТУ 5728-011-50187417-99	Срок службы, не менее 4 лет	

[illegible]

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

					ТУ 6981-254-08847871-07	Лист
						61
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		