

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
НИЖЕГОРОДСКАЯ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ  
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»  
(ОАО «НИАЭП»)**



СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Филиала  
ОАО «Концерн Росэнергоатом»  
«Ростовская АЭС»  
**А.Г. Жуков**  
исх. № 24-2-18/104э от 17.02.14г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального  
директора – директор по  
производству и эксплуатации АЭС  
ОАО «Концерн Росэнергоатом»  
**А.В. Шутиков**  
исх. № 9/04/2077 от 24.04.2014г.

**Ростовская АЭС**

Энергоблок №4

**Главный корпус. Реакторное отделение**

**Исходные технические требования  
на разработку дроссельных устройств**

RD.0000.3910.011.01.01.001

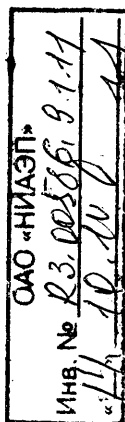
R3.00586.9.1.11

Главный инженер

Главный инженер проекта

Д.В. Шкитилев

Д.Р. Мищенко



2014

Продолжение на следующем листе



ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	Изм.	
-------------	--------------------------------	------	--

Продолжение титульного листа

Ростовская АЭС

Блок № 4

# ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на разработку дроссельных устройств

R3.00586.9.1.11

R0.0000.3910.011.01.01.001

Нормоконтроль



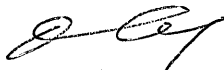
С.И. Краснояров

Начальник БКП - 1



К.Е. Гончаров

Главный инженер БКП - 1



П.Б. Овсов

Главный специалист БКП-1



В.Г. Королев

/ Начальник отдела 1 БКП - 1



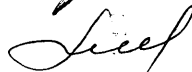
С.В. Гуреев

Начальник отдела 3 БКП - 1



А.А. Богданов

Начальник группы



О.Л. Лескова

Начальник группы



А.В. Грибов

Инж. Зк.



Д.Г. Савичев

ОАО «НИАЭП»  
Изм. № R3.00586.9.1.11  
Инв. № 10.14.011

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	2
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

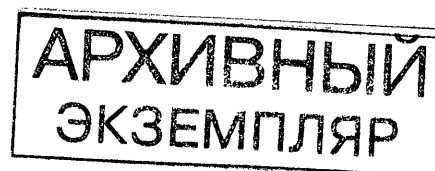
## АННОТАЦИЯ

Настоящие исходные технические требования определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества, поставке оборудования для АЭС.

Требования к оборудованию определяются необходимостью создания оборудования АЭС, соответствующего современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.

Данные ИТТ выпускаются в дополнение к ИТТ R3.00586.9.0.11.

Инв. № R3.00586.9.1.11



R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	3
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение и область применения.....	6
2	Техническое обоснование разработки.....	7
3	Общие требования.....	8
4	Основные характеристики.....	9
5	Условия и режимы работы.....	11
5.1	Место установки и параметры среды в помещении в различных режимах эксплуатации.....	11
5.2	Режимы работы оборудования.....	12
5.2.1	Нормальные режимы работы энергоблока.....	12
5.2.2	Режимы с нарушением нормальных условий эксплуатации.....	12
5.2.3	Аварийные условия эксплуатации.....	12
6	Специальные требования.....	13
6.1	Нормативная база и классификация оборудования.....	13
6.2	Требования к массогабаритным характеристикам, перечень конечных присоединений с указанием параметров подводимых и отводимых сред.....	13
6.3	Требования к климатическому исполнению.....	13
6.4	Требования к прочности.....	13
6.5	Требования надежности.....	14
6.6	Требования безопасности.....	14
6.7	Требования к материалам.....	14
6.8	Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.....	14
6.9	Требования по патентной чистоте.....	14
6.10	Комплектность поставки.....	15
6.11	Прочее .....	15
7	Требования по эксплуатации.....	16
8	Требования к представляемой документации оборудованию.....	17
9	Требования по упаковке, транспортированию и хранению.....	18

Инв. № R3.00586.9.1.11

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку процессных устройств	4
----------------------------	---	---

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

10	Рекомендации по перечню организаций, обеспечивающих формирование информации по указанным требованиям.....	19
11	Рекомендации по предполагаемому заводу – изготовителю.....	20
12	Экологические требования.....	21
13	Правила приемки и методы контроля.....	22
14	Коды обозначения.....	23
	Приложение А Перечень дроссельных устройств для блока №4.....	24
	Перечень ссылочных документов.....	33
	Перечень принятых сокращений.....	34
	Лист регистрации изменений.....	35

Инв. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	5
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дроссельные устройства предназначены для снижения рабочего давления перекачиваемой среды после ДУ в технологических системах реакторного отделения энергоблока №4 Ростовской АЭС.

На энергоблок №4 Ростовской АЭС должны быть поставлены дроссельные устройства в соответствии с действующими НД и условиями проекта, приведенными в Приложении А.

Инв. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	6
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Данные исходные технические требования на дроссельные устройства разработаны для проведения конкурсных процедур по закупке оборудования для энергоблока № 4 Ростовской АЭС.

Исходные технические требования разработаны на дроссельные устройства в связи с отсутствием полностью пригодного аналога, а также исх. Ростовской АЭС №24-18/272э от 27.01.2009 г.

Причиной отказа от применения дроссельных устройств, представляющих собой набор последовательно установленных дроссельных шайб, является наличие в конструкции таковых ДУ ряда существенных недостатков, а именно:

- Большие габариты (до 800 мм);
- Большая металлоемкость (в отходы идет до 70 % от массы заготовки);
- Трудоемкость в изготовлении;
- Большой объем сварочных работ на монтаже (до 9 сварных стыков на 1 устройство);
- Снижение расхода из-за перекрытия мехпримесями, отложениями и продуктами коррозии проходного сечения отверстий малого диаметра (от 1 мм);
- Невозможность проведения гидравлических испытаний при установке дроссельных шайб на границе трубопроводов высокого и низкого давления;
- Невозможность разборки для очистки и ремонта без резки трубопровода;
- Размывание криволинейных участков из-за высоких скоростей потока на выходе.

Для компенсации недостатков, указанных в перечислении приходится вносить изменения в проектную документацию, предусматривающие установку дополнительных фланцевых разъемов, арматуры и трубопроводов продувки дроссельных устройств.

Для исключения вышеуказанных недостатков предусматривается установка дроссельных устройств состоящих из разъемного корпуса и вставленного в него цилиндрического золотника с нарезанными спиральными пересекающимися канавками.

Инд. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	7
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

### 3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие исходные требования распространяются на дроссельные устройства, предназначенные для поставки на энергоблок № 4 Ростовской АЭС.

Требования на изготовление и приемку, предъявляемые к материалам, полуфабрикатам, изготовлению и сварке деталей должны отвечать требованиям государственных стандартов.

Изделие должно соответствовать требованиям НП-071-06 «Правил оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии».

Разборные ДУ должны поставляться в собранном состоянии после прохождения гидравлических испытаний на заводе-изготовителе с опломбированными резьбовыми соединениями.

Дроссельные устройства должны сохранять работоспособность в условиях, указанных в разделе 5.2.

Дроссельные устройства (разборная конструкция) должны быть ремонтпригодными.

Инд. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	8
----------------------------	---	---



#### 4 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики принять в соответствии с Приложением А.

Дроссельные устройства должны выполняться в двух исполнениях: разборные и одноступенчатые.

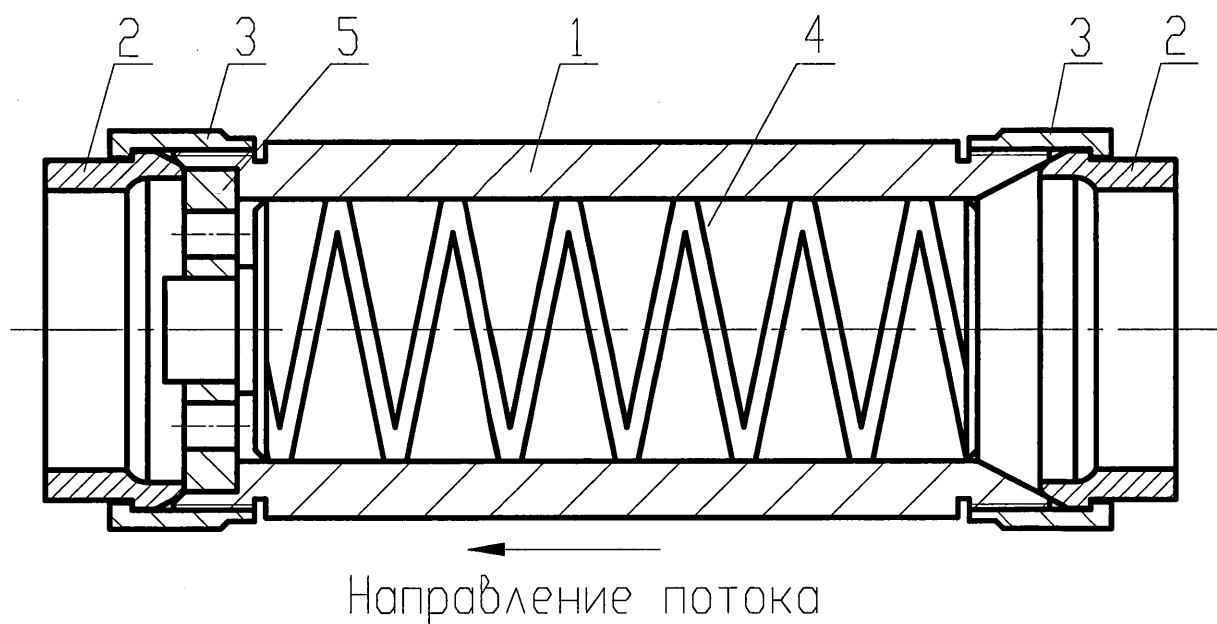
Разборное дроссельное устройство состоит из корпуса, цилиндрического золотника с нарезанными спиральными пересекающимися канавками, двух штуцеров с накидными гайками для присоединения к трубопроводам.

Конструкция выемного золотника должна исключать возможность самопроизвольного вывертывания из упорной шайбы.

Эскиз разборного дроссельного устройства приведен на Рисунке 1.1, Рисунке 1.2.

Исполнение одноступенчатых и многоступенчатых дроссельных устройств приведено на Рисунке 2 и Рисунке 3 соответственно.

Исполнение фланцевого дроссельного устройства приведено на Рисунке 4.



1 – корпус, 2 – штуцер, 3 – накидная гайка, 4 – золотник (выемная часть), 5 – упорная шайба.

Рисунок 1.1 – Эскиз разборного дроссельного устройства

Ив. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

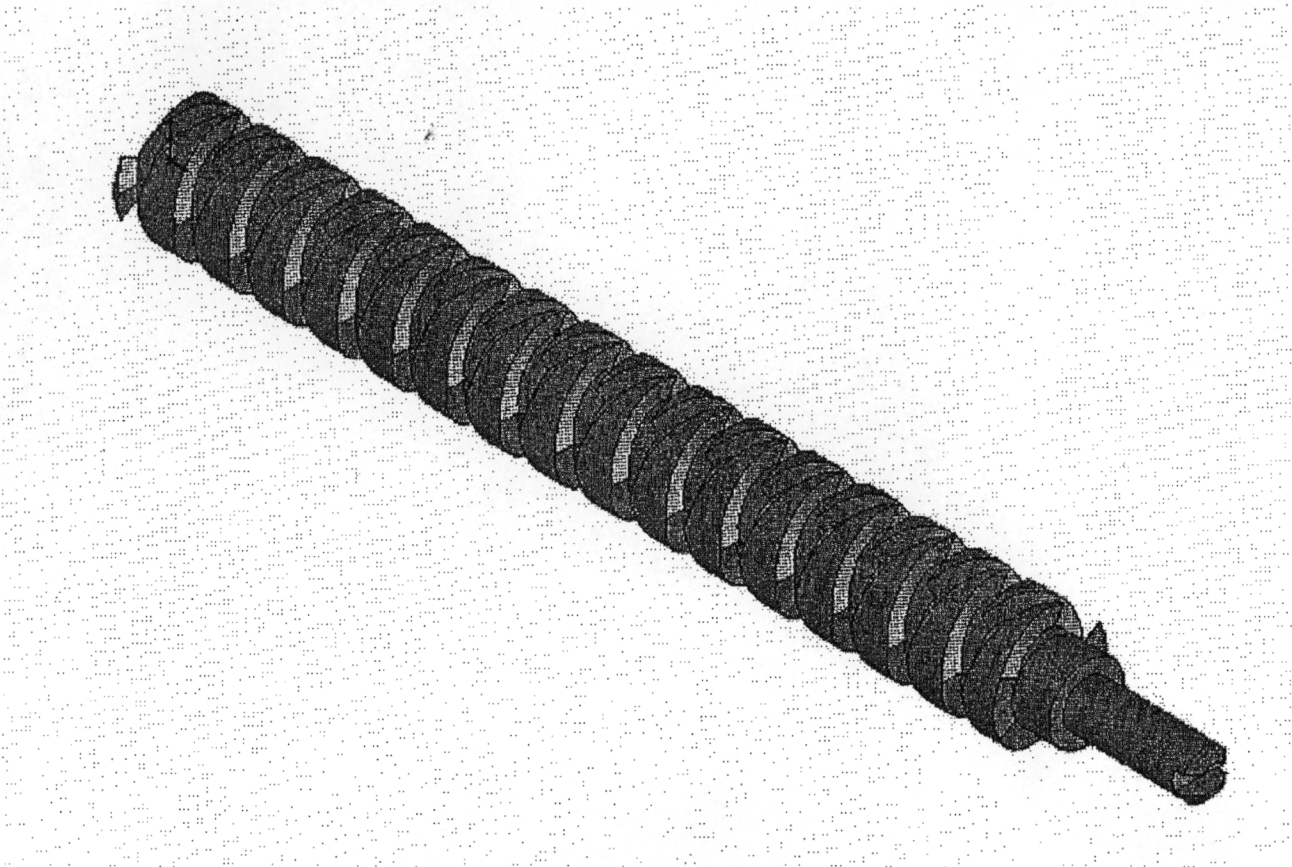


Рисунок 1.2 – Золотник разборного дроссельного устройства.

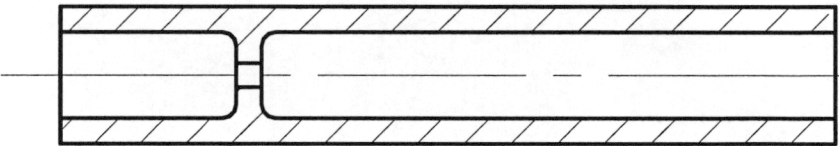


Рисунок 2 – Эскиз одноступенчатого дроссельного устройства

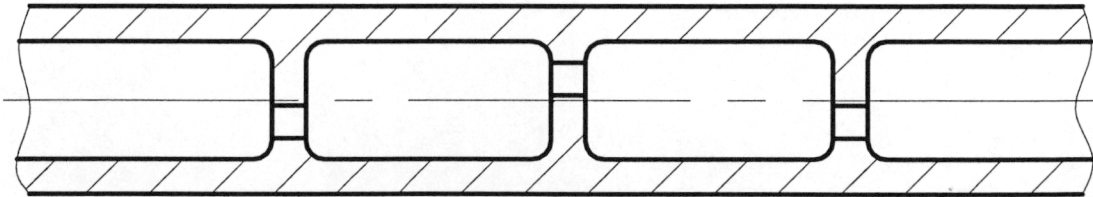
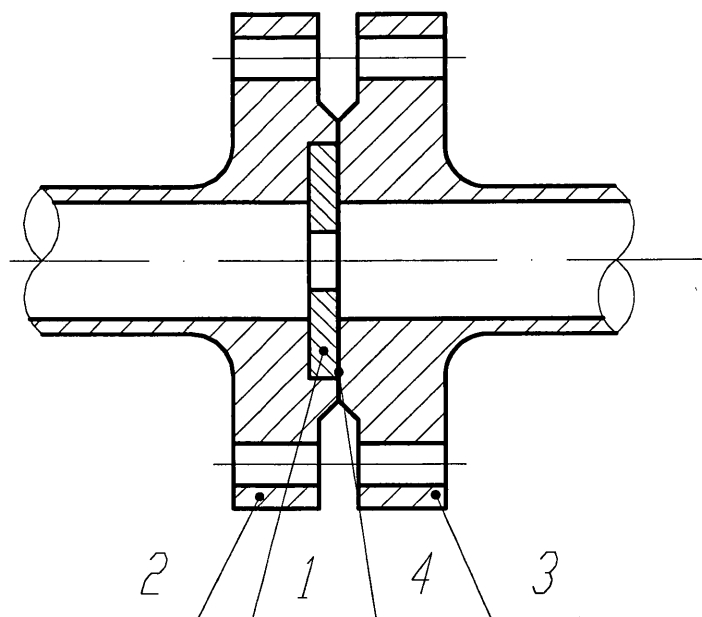


Рисунок 3 – Эскиз многоступенчатого дроссельного устройства

Ив. № R3.00586.9.1.11

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР



1 – шайба, 2 – фланец, 3 – фланец, 4 – прокладка.

Рисунок 4 – Эскиз фланцевого дроссельного устройства

## 5 УСЛОВИЯ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ

### 5.1 МЕСТО УСТАНОВКИ И ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ В ПОМЕЩЕНИИ В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметры среды в Герметичном объеме приведены в таблице 1.

Параметры среды в обстройке и вне Герметичного объема приведены в таблице 2.

Таблица 1

Наименование	Величина			
	при нормальных условиях эксплуатации	при нарушении теплоотвода из герметичной оболочки	при “малой” течи	при “большой” течи
Температура, °C	от 15 до 60	от 30 до 75	90	150
Давление абс., МПа, не более	от 0,083 до 0,101	от 0,069 до 0,118	0,167	0,49
Относительная влажность, %, не более	90	100	Парогазовая смесь	
Объемная активность, Бк/дм <sup>3</sup> , не более	$7,4 \cdot 10^4$	$7,4 \cdot 10^4$	$5,55 \cdot 10^6$	$4,68 \cdot 10^{10}$
Мощность поглощенной дозы, Гр/ч, не более	1	1	1	$10^3$

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

Инв. № РЗ.00586.9.1.11

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

Наименование	Величина			
	при нормальных условиях эксплуатации	при нарушении теплоотвода из герметичной оболочки	при “малой” течи	при “большой” течи
Время существования режима, часов, не более	-	15	5	10
Послеаварийная температура, °С, в пределах	-	-	от 20 до 60	от 20 до 60

Таблица 2

Наименование	Величина	
	При нормальных условиях эксплуатации	При нарушении нормальных условий эксплуатации
Температура, °С	от 5 до 60	от 60 до 90
Давление абс., кПа	от 84 до 106,7	
Относительная влажность, %	60 %	до 100 %

## 5.2 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

### 5.2.1 Нормальные условия эксплуатации энергоблока

Дроссельные устройства в режиме нормальной эксплуатации блока находятся в работе.

### 5.2.2 Режимы с нарушением нормальных условий эксплуатации

В режимах с нарушением нормальных условий эксплуатации блока возможно функционирование дроссельных устройств в пределах основных характеристик.

### 5.2.3 Аварийные условия эксплуатации

В аварийных условиях эксплуатации энергоблока предусматривается функционирование дроссельных устройств в пределах основных характеристик (при необходимости в случае использования системы нормальной эксплуатации при проектных авариях).

Инв. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	12
----------------------------	---	----

## 6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 6.1 НОРМАТИВНАЯ БАЗА И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Дроссельные устройства должны соответствовать:

- классу по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97);
  - группе по ПНАЭ Г-7-008-89;
  - категории сейсмостойкости по НП-031-01,
  - категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06.
- указанным в Приложениях А, В.

### 6.2 ТРЕБОВАНИЯ К МАССОГАБАРИТНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ, ПЕРЕЧЕНЬ КОНЕЧНЫХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ С УКАЗАНИЕМ ПАРАМЕТРОВ ПОДВОДИМЫХ И ОТВОДИМЫХ СРЕД

Требования по изготовлению ДУ, подведомственных ПНАЭ Г-7-008-89 – в соответствии с ПНАЭ Г-7-008-89.

Требования по изготовлению ДУ, подведомственных ПБ 03-585-03 – в соответствии с ПБ 03-585-03.

Сварка и наплавка деталей и сборочных единиц ДУ, подведомственных ПНАЭ Г-7-008-89 – выполняется в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-009-89.

Сварка и наплавка деталей и сборочных единиц ДУ, подведомственных ПБ 03-585-03 – выполняется в соответствии с требованиями ПБ 03-585-03.

Контроль качества сварных соединений ДУ, подведомственных ПНАЭ Г-7-008-89, должен производиться в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-010-89.

Контроль качества сварных соединений ДУ, подведомственных ПБ 03-585-03, должен производиться в соответствии с требованиями ПБ 03-585-03.

Присоединение трубопроводов к ДУ выполняется сваркой.

Разделку кромок принять:

- по ОСТ 24.125.02-89, ПНАЭГ-7-009-89 для сталей аустенитного класса высокого давления;
- по СТО 79814898 110-2009 для сталей аустенитного класса низкого давления;
- по ОСТ 34-42-659-84 для углеродистых сталей низкого давления;
- по ОСТ 24.125.31-89 для углеродистых сталей высокого давления.

### 6.3 ТРЕБОВАНИЯ К КЛИМАТИЧЕСКОМУ ИСПОЛНЕНИЮ

Климатическое исполнение – УХЛ по ГОСТ 15150-69.

Тип атмосферы – II по ГОСТ 15150-69.

Условия хранения – 5 по ГОСТ 15150-69.

### 6.4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЧНОСТИ

Дроссельные устройства должны сохранять свою работоспособность без разрушения и нарушения герметичности при следующих условиях работы:

- нагрузок от присоединяемых трубопроводов, определяемых по несущей способности. Исходные данные по нагрузкам от присоединяемых трубопроводов на ДУ

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Инв. № R3.00586.9.1.11

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	13
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

принять по НП-068-05 «Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования»;

- нагрузок от внутреннего давления транспортируемой среды (см. Приложение А);

- нагрузок, возникающих в результате сейсмических воздействий при землетрясении 7 (МРЗ) и 6 (ПЗ) баллов по шкале MSK-64.

Дроссельное устройство должно быть рассчитано на сочетание нагрузок:

- для I категории сейсмостойкости:

НЭ+ПЗ	ННЭ+МРЗ
ННЭ+ПЗ	НЭ+ПА+ПЗ
НЭ+МРЗ	НЭ+ПА+МРЗ

- для II категории сейсмостойкости:

НЭ+ПЗ	ННЭ+ПЗ
-------	--------

## 6.5 ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

Срок службы, лет .....30, не менее.

## 6.6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования безопасности принять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

## 6.7 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

Материалы должны соответствовать условиям рабочей среды.

Материалы должны быть стойкими к воздействию дезактивирующих растворов.

Состав дезактивирующих растворов принять в соответствии с Приложением 7 НП-068-05.

Материал дроссельного устройства – 08X18H10T по ГОСТ 5632-72.

Требования к материалам изготовления дроссельного устройства – в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-008-89.

Требования к материалам изготовления дроссельного устройства – в соответствии с требованиями ПБ 03-585-03.

Все дроссельные устройства должны быть выполнены из нержавеющей стали. ДУ, устанавливаемые на трубопроводы из углеродистой стали должны иметь штуцера, выполненные с переходником.

## 6.8 ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

Требования к КИПиА не предъявляются.

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

## 6.9 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

К технической документации на дроссельные устройства должна быть приложена справка о патентной чистоте по форме ДЗ Отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011 (Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения), а также приложены копии охранных документов (патент, свидетельство на полезную модель), полученных для защиты дроссельных устройств как объекта промышленной собственности.

Инв. № R3.00586.9.1.11

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	14
----------------------------	---	----

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 6.10 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки должно входить следующее:

- дроссельное устройство согласно спецификации;
- ЗИП на гарантийный период;
- комплект технической документации согласно разделу 8.

Для разборного дроссельного устройства комплектность поставки каждого типоразмера ДУ должна состоять из деталей, указанных на Рисунке 1.1, одного запасного корпуса (поз.1), а также двух запасных гаек (поз.3).

Для фланцевого дроссельного устройства комплектность поставки должна состоять из деталей, указанных на Рисунке 4, крепежа, комплекта сменных шайб (20 шт. с шагом диаметра отверстия 0,25 мм).

## 6.11 ПРОЧЕЕ

Настоящие технические требования ограничены проектными вопросами и не охватывают вопросов монтажа, условий поставки, цены, гарантий, комплектации запасными частями, специнструментом и приспособлениями, сохранности консервации, окраски, регламента технического обслуживания.

Дроссельные устройства не должны предъявлять требований к общестанционным системам.

Инв. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	15
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дроссельное устройство должно обеспечивать снижение рабочего давления перекачиваемой среды после ДУ при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальных условий эксплуатации, и при аварийных режимах (при необходимости в случае использования системы нормальной эксплуатации при запроектных авариях).

Инв. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	16
----------------------------	---	----



ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 8 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

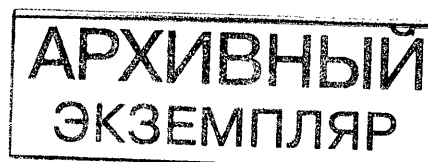
Документация на дроссельное устройство представляется в составе полного комплекта конструкторских документов согласно требованиям ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602, ГОСТ 15.201, в том числе:

- техническое задание или технические условия;
- сборочные чертежи с присоединительными и установочными размерами и весовыми характеристиками;
- монтажные чертежи;
- спецификация;
- программа и методика испытаний;
- таблица контроля качества основного металла;
- таблица контроля качества сварных соединений;
- расчет на прочность и сейсмостойкость корпусных деталей;
- руководство по эксплуатации;
- таблица характеристик ДУ;
- документация по обеспечению качества на всех этапах создания изделий (включая план качества);
- технические условия на ремонт;
- руководство по ремонту;
- программы/регламенты технического обслуживания и ремонта;
- комплект ремонтной документации в соответствии с ГОСТ 2.602;
- описи документов;
- свидетельство об изготовлении элемента трубопровода;
- инструкция по консервации и товаросопроводительная документация;
- ведомость ЗИП;
- другая документация (по требованию эксплуатирующей организации).

ТЗ/ТУ согласовываются с ОАО «НИАЭП», филиалом «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция», ЦА ОАО «Концерн Росэнергоатом». После окончательного согласования один учтенный экземпляр этой документации направляется в ОАО «НИАЭП».

Свидетельства об изготовлении элементов трубопроводов должны быть оформлены в соответствии с ПНАЭ Г-7-008-89 Приложение 5.

Инв. № R3.00586.9.1.11



R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	17
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 9 ТРЕБОВАНИЕ ПО УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

Условия хранения – 5 по ГОСТ 15150-69.

Климатическое исполнение - УХЛ по ГОСТ 15150-69.

Тип атмосферы - II по ГОСТ 15150-69

Способ упаковки дроссельных устройств должен допускать транспортировку железнодорожным, автомобильным и водным транспортом.

Консервация и упаковка должны выполняться в соответствии с «Инструкцией по консервации, упаковке, транспортированию и хранению».

Техническая документация, отправляемая с дроссельным устройством, должна быть герметично упакована в водонепроницаемый пакет в соответствии с ГОСТ 23170 и вложена в транспортный ящик, на котором должна быть сделана надпись «Документация здесь». Допускается отправка технической документации отдельным транспортным местом.

По истечению срока хранения, должна проводится переконсервация в соответствии с требованиями инструкции по упаковке, консервации и переконсервации, входящей в комплект поставки.

Срок действия консервации дроссельных устройств, инструмента и принадлежностей должен быть менее двух лет со дня их отгрузки предприятием-изготовителем.

Инв. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	18
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 10 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕЧНЮ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО УКАЗАННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

Формирование информации по указанным требованиям обеспечивает завод-изготовитель.

Инв. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дрессельных устройств	19
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 11 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДПОЛАГАЕМОМУ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ

Завод-изготовитель определяется по результатам конкурсных процедур по закупке оборудования для энергоблока № 4 Ростовской АЭС.

Инв. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	20
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 12 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Конструкция и устройство дроссельных устройств должны обеспечивать ограничение воздействия на окружающую среду значениями, не превышающими значений, установленных действующими нормативными документами.

Инв. № R3.00586.9.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	21
----------------------------	---	----

### 13 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

13.1 Приемка дроссельных устройств должна производиться в соответствии с требованиями документации и системы обеспечения качества, действующей на предприятии-изготовителе, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

13.2 Головные образцы дроссельных устройств должны быть испытаны в соответствии с ГОСТ Р 15.201-2000 до поставки на Ростовскую АЭС.

13.3 Для проверки соответствия требованиям ТЗ/ТУ партия дроссельных устройств должна быть подвергнута на предприятии-изготовителе контролю и приемке.

13.4 Контроль за изготовлением, испытаниями и приемкой дроссельного устройства должна производиться службой технического контроля предприятия-изготовителя.

13.5 Входной контроль основных и сварочных материалов, крепежных и комплектующих изделий, применяемых для изготовления устройств дроссельных должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 24297. Методы и объем контроля должны соответствовать нормативной документации, КД, а также перечню материалов, подлежащих входному контролю, разработанному на основании ГОСТ 24297.

13.6 Каждое дроссельное устройство перед отправкой Заказчику на предприятии-изготовителе должно быть подвергнуто испытаниям на стенде, аттестованном в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

Объем и методика испытаний - в соответствии с программой и методикой испытаний, разработанной в установленном порядке.

13.7 Форма и правила выполнения программы и методики испытаний - согласно ГОСТ 2.106.

13.8 После испытаний дроссельные устройства должны подвергаться ревизии и консервации.

13.9 Перед отправкой потребителю ОТК предприятия-изготовителя дроссельных устройств должен проверить:

- качество покрытия;
- качество консервации;
- наличие и качество пломбирования;
- надежность крепления и качество упаковки;
- комплектность;
- правильность надписей;
- наличие и правильность оформления сопроводительной документации.

13.10 После испытаний и приемки дроссельных устройств ОТК предприятия-изготовителя должен поставить клеймо на табличке, а в паспорте подпись и штамп.

Инв. № РЗ.00586.9.1.11



ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## 14 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

14.1 Для энергоблока № 4 Ростовской АЭС маркировка дроссельных устройств предусмотрена согласно Приложению А.

14.2 Маркировка дроссельного устройства должна содержать следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- маркировка по РТМ 34-9-АТП03-84;
- масса дроссельного устройства;
- клеймо ОТК;
- заводской номер;
- год, месяц изготовления;
- параметры рабочей среды;
- номер плавки (для корпусов, выполненных отливок).

14.3 Маркировка должна наноситься на корпус дроссельного устройства ударным способом, гравированием или иным способом, обеспечивающим ее сохранность за период эксплуатации.

14.4 Запасные части, инструмент и принадлежности, входящие в комплект дроссельного устройства должны иметь маркировку, содержащую обозначение чертежа.

14.5 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 и указаниям в чертежах на упаковку предприятия-изготовителя с учетом требования договора. На транспортной таре должна быть нанесена маркировка дроссельного устройства по РТМ 34-9-АТП03-84.

Инв. № РЗ.00586.9.1.11



R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	23
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

# Приложение А Перечень дроссельных устройств для блока №4

Инв. № R3.00586.9.1.11



R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	24
----------------------------	---	----



Обозначение чертежа ДУ	Маркировка	Функциональное назначение	Условный диаметр, Ду мм	Диаметр присоеди- няемого трубопро- вода, мм	Материал присоедин- яемого трубопров- ода	Разделка кромок (обозначение по ГОСТ)	Максимальное рабочее давление в трубопроводе (расчетное)	Максимальное рабочая температура в трубопроводе (расчетная)	Рабочее давление перед ДУ	Перепад давления на ДУ	Расход через ДУ	Среда	Рабочая температу- ра перед ДУ	Максималь- ный габаритный размер, L, мм	Кол-во	Ориентир- овочная масса, кг	Классифика- ционное обозначение и группа	Категория сейсмостойкости	категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ- 015-06	Номер чертежа	Кол-во ступеней в ДУ прототипа	Тип применяемого ДУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
R3.00586.9.0.11-01	4RY30E01	Рециркуляция насоса 4RY30D01	32	38x3	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	1.18	55	1.18	1.08	50	обес. вода	55	100	1	0.30	-	III	4	R4.00118.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-02	4RY30E02	Дренаж ПГ	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	100	6.27	6.22	0.1	обес. вода	100	200	1	0.16	-	III	4	R4.00102.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-03	4RY30E03	Дренаж ПГ в гермообъеме	10	14x2	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	294	6.27	6.17	0.1	котловая вода ПГ	278	100	1	0.17	-	III	4	R4.00127.1.0.11	1	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-04	4TB10E01	Подача борного концентрата на всас подпиточных насосов	100	108x5	нж	1-25-1 (С-42) СТО 79814898 110-2009	0.72	40	0.3	0.2	7	бор. р-р	40	220	1	4.5	3Н/С	II	3	R4.00595.1.0.11	8	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-05	4TB10E02	Рециркуляция насосов борного концентрата	50	57x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.72	40	0.3	0.2	20	бор. р-р	40	100	1	0.95	3Н/С	II	3	R4.00639.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-06	4TB30E01	Рециркуляция насосов боросодержащей воды 4TB30D01,02	50	57x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.75	55	0.6	0.57	5	бор. р-р	40	200	1	1.28	3Н/С	II	3	R4.00133.1.0.11	2	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-07	4TB34E01	Подача азота на продувку баков 4TB30B01,02	32	38x3	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	0.05	40	0.05	0.048	8	азот	40	100	1	0.64	-	II	4	R4.00584.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-09	4TC01E01	Дезактивирующие растворы, дистиллат, сжатый воздух в систему байпасной очистки теплоносителя I контура	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.53	0.2	раствор бора	290	500	1	0.50	3Н/С	II	2	R4.02016.1.0.13	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-10	4TC01E04	Дренажи системы байпасной очистки теплоносителя I контура	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.53	0.2	раствор бора	290	500	1	0.50	3Н/С	II	2	R4.02016.1.0.13	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-11	4TC10E05	Очистка теплоносителя I контура	50	57x5,5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	0.5	20	раствор бора	290	100	1	0.75	2Н/С	I	2	R4.02016.1.0.13	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-12	4TC20E05	Очистка теплоносителя I контура	50	57x5,5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	0.5	20	раствор бора	290	100	1	0.75	2Н/С	I	2	R4.02016.1.0.13	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-13	4TC30E05	Очистка теплоносителя I контура	50	57x5,5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	0.5	20	раствор бора	290	100	1	0.75	2Н/С	I	2	R4.02016.1.0.13	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-14	4TC40E05	Очистка теплоносителя I контура	50	57x5,5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	0.5	20	раствор бора	290	100	1	0.75	2Н/С	I	2	R4.02016.1.0.13	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-15	4TF31E01	Рециркуляция насоса промконтура 4TF31D01	200	220x7	нж	1-25-1 (С-42) СТО 79814898 110-2009	0.98	60	0.44	0.33	150	дистиллат	45	220	1	18.70	-	II	4	R4.00608.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-16	4TF32E01	Рециркуляция насоса промконтура 4TF32D01	200	220x7	нж	1-25-1 (С-42) СТО 79814898 110-2009	0.98	60	0.44	0.33	150	дистиллат	45	220	1	18.70	-	II	4	R4.00608.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-17	4TF33E01	Рециркуляция насоса промконтура 4TF33D01	200	220x7	нж	1-25-1 (С-42) СТО 79814898 110-2009	0.98	60	0.44	0.33	150	дистиллат	45	220	1	18.70	-	II	4	R4.00608.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-18	4TK13E01	Байпас регулятора 4TK13S02	32	38x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.79	55	0.55	0.42	1	дистиллат	55	100	1	2.05	3Н/С	II	3	R4.00126.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-19	4TK21E01	Граница разделения давления между I контуром и подпиточным насосом 4TK21D02	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	19.6	70	17.64	17.44	0.4	бор. р-р	70	800	1	1.10	3Н/С	II	2	R4.00113.1.0.11	10	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-20	4TK22E01	Граница разделения давления между I контуром и подпиточным насосом 4TK22D02	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	19.6	70	17.64	17.44	0.4	бор. р-р	70	800	1	1.10	3Н/С	II	2	R4.00113.1.0.11	10	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-21	4TK23E01	Граница разделения давления между I контуром и подпиточным насосом 4TK23D02	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	19.6	70	17.64	17.44	0.4	бор. р-р	70	800	1	1.10	3Н/С	II	2	R4.00113.1.0.11	10	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-22	4TK30E01	Рециркуляция подпиточных насосов	80	108x12	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	19.6	70	17.64	17.34	60	бор. р-р	70	1760	1	67.20	3Н/С	II	2	R4.02530.1.0.11	8	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-23	4TK40E01	Граница разделение давления между давлением I контура и ГЕ CAO3	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	19.6	350	5.9	5.7	0.4	бор. р-р	70	400	1	0.46	3Н/С	II	2	R4.01239.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-24	4TK40E03	Линия подпитки (перемычка между продувкой и подпиткой первого контура)	10	14x2	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	19.6	350	15.68	0.1	0.4	бор. р-р	260	80	1	0.08	3Н/С	II	2	R4.00108.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-25	4TK41E01	Заполнение ГЕ CAO3 из системы подпитки I контура	50	57x5,5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	19.6	350	5.9	5.7	5	бор. р-р	70	200	1	1.61	3Н/С	II	2	R4.01239.1.0.11	2	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-26	4TK42E01	Заполнение ГЕ CAO3 из системы подпитки I контура	50	57x5,5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	19.6	350	5.9	5.7	5	бор. р-р	70	200	1	1.61	3Н/С	II	2	R4.01239.1.0.11	2	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-27	4TK43E01	Заполнение ГЕ CAO3 из системы подпитки I контура	50	57x5,5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	19.6	350	5.9	5.7	5	бор. р-р	70	200	1	1.61	3Н/С	II	2	R4.01239.1.0.11	2	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-28	4TK44E01	Заполнение ГЕ CAO3 из системы подпитки I контура	50	57x5,5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	19.6	350	5.9	5.7	5	бор. р-р	70	200	1	1.61	3Н/С	II	2	R4.01239.1.0.11	2	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-29	4TN10E01	Рециркуляция насосов дистиллата 4TN21(22,23)D01	50	57x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.79	55	0.55	0.45	35	дистиллат	55	100	1	0.64	-	II	3	R4.00652.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-30	4TN30E01	Подача дистиллата на отмывку уплотнений насосов аварийных систем	15	18x2,5	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	0.79	55	0.54	0.29	0.18	дистиллат	55	200	1	0.27	-	III	4	R4.00144.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-31	4TN30E02	Подвод дистиллата к подпиточным насосам	15	18x2,5	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	0.79	55	0.55	0.25	3	дистиллат	55	100	1	0.64	-	II	4	R4.00652.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-32	4TN40E01	Подвод дистиллата на заполнение и подпитку промконтура 4TF	50	57x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.79	55	0.55	0.15	5	дистиллат	55	100	1	0.64	-	II	4	R4.00652.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-33	4TP00E23	Подвод сжатого воздуха к КПП АХК первого контура в пом. А325/1	25	32x2,5	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	0.78	30	0.75	0.55	20	воздух	20	700	1	1.96	-	III	4	R4.00875.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Обозначение чертежа ДУ	Маркировка	Функциональное назначение	Условный диаметр, Ду мм	Диаметр присоединяемого трубопровода, мм	Материал присоединяемого трубопровода	Разделка кромок (обозначение по ОСТ)	Максимальное рабочее давление в трубопроводе (расчетное)	Максимальное рабочая температура в трубопроводе (расчетная)	Рабочее давление перед ДУ	Перепад давления на ДУ	Расход через ДУ	Среда	Рабочая температура перед ДУ	Максимальный габаритный размер, L, мм	Кол-во	Ориентир овочная масса, кг	Классификационное обозначение и группа	Категория сейсмостойкости	категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ- 015-06	Номер чертежа	Кол-во ступеней в ДУ прототипа	Тип применяемого ДУ
1	2	3	4	5	6	7	Р(расч), МПа	Т(расч), оС	Р(изб), МПа	ΔР, МПа	G, м3/ч	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
R3.00586.9.0.11-34	4TP00E26	Подвод сжатого воздуха на продувку бака 4TB23B01	25	32x2,5	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	0.78	30	0.73	0.63	10	воздух	20	300	1	0.84	-	III	4	R4.00875.1.0.11	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-35	4TP00E29	Подвод сжатого воздуха на взрыхление чистого отсека бака 4TZ00B01	50	57x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.78	30	0.73	0.63	10	воздух	20	300	1	1.92	-	III	4	R4.00875.1.0.11	3	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-36	4TP00E30	Подвод сжатого воздуха на взрыхление грязного отсека бака 4TZ00B01	50	57x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.78	30	0.73	0.63	100	воздух	20	300	1	1.92	-	III	4	R4.00875.1.0.11	3	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-37	4TP11E01	Подача азота к охладителю 4TY10W01	50	57x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.49	150	0.12	0.01	35	азот	40	100	1	0.64	3Н/С	II	3	R4.00579.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-38	4TP11E02	Подача азота к охладителю 4TY10W01	50	57x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.49	150	0.12	0.01	10	азот	40	100	1	0.64	3Н/С	II	3	R4.00579.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-39	4TP12E02	Сдвукa из барботера	25	32x2,5	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	0.49	150	0.49	0.39	66	пар.газ.см.	150	300	1	0.84	3Н/С	II	3	R4.00579.1.0.11	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-40	4TP20E01	Граница разделения давления между КД и системой аварийного газодуления	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	1.96	1.86	4	азот	215	600	1	0.81	3Н/С	II	3	R4.00580.1.0.11	6	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-41	4TP30E01	Сдвукa I контурав охладитель 4TY10W01	50	57x5.5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	17.64	17.54	60	пар.газ.см.	60	800	1	0.64	3Н/С	II	3	R4.00580.1.0.11	8	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-42	4TP60E01	Сдвукa из GE CAO3	25	32x3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	5.9	150	5.9	5.76	60	азот	60	700	1	2.10	3Н/С	II	3	R4.00580.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-43	4TP81E01	Подвод сжатого воздуха в систему радиационного и дозиметрического контроля	25	32x2	угл	1-23 (С-23) ОСТ 34-42-659-84	0.78	30	0.78	0.63	96	воздух	20	400	1	0.80	-	III	4	R4.00874.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-44	4TP82E01	Подвод сжатого воздуха в систему радиационного и дозиметрического контроля	25	32x2	угл	1-23 (С-23) ОСТ 34-42-659-84	0.78	30	0.78	0.63	96	воздух	20	400	1	0.80	-	III	4	R4.00874.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-45	4TQ11E01	Рециркуляция насоса 4TQ11D01 спринклерной системы	150	159x6.5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	3.92	150	1.72	1.3	210	бор. р-р	40	130	1	7.60	2Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-46	4TQ21E01	Рециркуляция насоса 4TQ21D01 спринклерной системы	150	159x6.5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	3.92	150	1.72	1.3	210	бор. р-р	40	130	1	7.60	2Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-47	4TQ31E01	Рециркуляция насоса 4TQ31D01 спринклерной системы	150	159x6.5	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	3.92	150	1.72	1.3	210	бор. р-р	40	130	1	7.60	2Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-48	4TQ11E02	Корневая шайба на подаче спринклерного раствора	300	325x12	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	3.92	150	1.47	0.68	600	бор. р-р	90	130	1	16.60	2Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-49	4TQ21E02	Корневая шайба на подаче спринклерного раствора	300	325x12	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	3.92	150	1.47	0.68	600	бор. р-р	90	130	1	16.60	2Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-50	4TQ31E02	Корневая шайба на подаче спринклерного раствора	300	325x12	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	3.92	150	1.47	0.68	600	бор. р-р	90	130	1	16.60	2Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-51	4TQ12E01	Корневая шайба на подаче аварийного и планового расхолаживания	300	325x16	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	4.41	1.92	800	бор. р-р	150	250	1	27.10	2НЗЛ/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-52	4TQ22E01	Корневая шайба на подаче аварийного и планового расхолаживания	300	325x16	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	4.41	1.92	800	бор. р-р	150	250	1	27.10	2НЗЛ/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-53	4TQ32E01	Корневая шайба на подаче аварийного и планового расхолаживания	300	325x16	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	4.41	1.92	800	бор. р-р	150	250	1	27.10	2НЗЛ/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-54	4TQ12E02	Рециркуляция насоса 4TQ12D01 через бак-приямok ГA-201	150	159x9	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	2.54	2.45	250	бор. р-р	40	220	1	11.60	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-55	4TQ22E02	Рециркуляция насоса 4TQ22D01 через бак-приямok ГA-201	150	159x9	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	2.54	2.45	250	бор. р-р	40	220	1	11.60	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-56	4TQ32E02	Рециркуляция насоса 4TQ32D01 через бак-приямok ГA-201	150	159x9	нж	С-42 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	2.54	2.45	250	бор. р-р	40	220	1	11.60	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-57	4TQ12E03	Граница разделения давления между I контуром и напорным трубопроводом насоса 4TQ12D01 (слив в орг.протечки)	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	5.0	4.9	1.5	бор. р-р	150	400	1	0.56	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-58	4TQ22E03	Граница разделения давления между I контуром и напорным трубопроводом насоса 4TQ22D01 (слив в орг.протечки)	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	5.0	4.9	1.5	бор. р-р	150	400	1	0.56	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-59	4TQ32E03	Граница разделения давления между I контуром и напорным трубопроводом насоса 4TQ32D01 (слив в орг.протечки)	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	5.0	4.9	1.5	бор. р-р	150	400	1	0.56	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-60	4TQ12E06	Прогрев напорного трубопровода 4TQ12 (байпас обратного клапана 4TQ12S26)	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-61	4TQ12E07	Прогрев напорного трубопровода 4TQ12 (байпас обратного клапана 4TQ12S09)	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-62	4TQ22E07	Прогрев напорного трубопровода 4TQ22 (байпас обратного клапана 4TQ22S11)	15	18x2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Обозначение чертежа ДУ	Маркировка	Функциональное назначение	Условный диаметр, Ду мм	Диаметр присоеди- няемого трубопро- вода, мм	Материал присоедин- яемого трубопров- ода	Разделка кромок (обозначение по ОСТ)	Максимальное рабочее давление в трубопроводе (расчетное)	Максимальное рабочая температура в трубопроводе (расчетная)	Рабочее давление перед ДУ	Перепад давления на ДУ	Расход через ДУ	Среда	Рабочая температу- ра перед ДУ	Максималь- ный габаритный размер, L, мм	Кол-во	Ориентир- овочная масса, кг	Классифи- кацион- ное обознач- ение и группа	Категория сейсмост- ойкости	категория обеспече- ния качества по СТО СМК-ПКФ- 015-06	Номер чертежа	Кол-во ступеней в ДУ прототипа	Тип применяемого ДУ
1	2	3	4	5	6	7	Р(расч), МПа	Т(расч), оС	Р(изб), МПа	ΔР, МПа	G, м3/ч		tr, оС		шт							
R3.00586.9.0.11-63	4TQ32E07	Прогрев напорного трубопровода 4TQ32 (байпас обратных клапанов 4TQ32S11,25)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-64	4TQ12E08	Прогрев напорного трубопровода 4TQ12 (байпас обратного клапана 4TQ12S10)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-65	4TQ22E08	Прогрев напорного трубопровода 4TQ22 (байпас обратных клапанов 4TQ22S19,28)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-66	4TQ32E08	Прогрев напорного трубопровода 4TQ32 (байпас обратных клапанов 4TQ32S19,28)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-67	4TQ12E09	Прогрев напорного трубопровода 4TQ12 (байпас обратного клапана 4TQ12S11)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-68	4TQ12E10	Рециркуляция малая насоса аварийного и планового расхолаживания I контура 4TQ12D01	50	57x4	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	2.7	2.4	16.5	бор. р-р	90	300	1	2.38	2НЗЛ/С	I	2	R4.00603.1.0.11	3	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-69	4TQ22E10	Рециркуляция малая насоса аварийного и планового расхолаживания I контура. 4TQ22D01	50	57x4	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	2.7	2.4	16.5	бор. р-р	90	300	1	2.38	2НЗЛ/С	I	2	R4.00603.1.0.11	3	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-70	4TQ32E10	Рециркуляция малая насоса аварийного и планового расхолаживания I контура 4TQ32D01	50	57x4	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	2.7	2.4	16.5	бор. р-р	90	300	1	2.38	2НЗЛ/С	I	2	R4.00603.1.0.11	3	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-71	4TQ12E11	Прогрев напорного трубопровода 4TQ12	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	4.9	4.8	1.5	бор. р-р	150	80	1	0.40	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	1	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-72	4TQ22E11	Прогрев напорного трубопровода 4TQ22	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	4.9	4.8	1.5	бор. р-р	150	80	1	0.40	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	1	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-73	4TQ32E11	Прогрев напорного трубопровода 4TQ32	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	4.9	4.8	1.5	бор. р-р	150	80	1	0.40	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	1	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-74	4TQ12E12	подача пробы на стенд РК	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	2.1	2.00	0.4	бор. р-р	95	200	1	0.27	3Н/С	II	3	R4.00571.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-75	4TQ22E12	подача пробы на стенд РК	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	2.1	2.00	0.4	бор. р-р	95	200	1	0.27	3Н/С	II	3	R4.00571.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-76	4TQ32E12	подача пробы на стенд РК	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	4.9	150	2.1	2.00	0.4	бор. р-р	95	200	1	0.27	3Н/С	II	3	R4.00571.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-77	4TQ13E01	Рециркуляция насоса 4TQ13D01 через бак 4TQ13B01	125	159x17	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	13.23	90	10.8	10.8	30	бор. р-р	40	690	1	70.50	23/С	I	2	R4.00636.1.0.11	5	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-78	4TQ23E01	Рециркуляция насоса 4TQ23D01 через бак 4TQ23B01	125	159x17	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	13.23	90	10.8	10.8	30	бор. р-р	40	690	1	70.50	23/С	I	2	R4.00636.1.0.11	5	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-79	4TQ33E01	Рециркуляция насоса 4TQ33D01 через бак 4TQ33B01	125	159x17	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	13.23	90	10.8	10.8	30	бор. р-р	40	690	1	70.50	23/С	I	2	R4.00636.1.0.11	5	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-80	4TQ13E02	Корневая шайба на подаче аварийного впрыска бора	150	159x13	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	13.23	90	10.8	0.54	105	бор. р-р	90	230	1	10.00	23Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-81	4TQ23E02	Корневая шайба на подаче аварийного впрыска бора	150	159x13	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	13.23	90	10.8	0.54	105	бор. р-р	90	230	1	10.00	23Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-82	4TQ33E02	Корневая шайба на подаче аварийного впрыска бора	150	159x13	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	13.23	90	10.8	0.54	105	бор. р-р	90	230	1	10.00	23Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-83	4TQ13E03	Граница разделения давления между I контуром и напорным трубопроводом насоса 4TQ13D01	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	90	700	1	0.98	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-84	4TQ23E03	Граница разделения давления между I контуром и напорным трубопроводом насоса 4TQ23D01	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	90	700	1	0.98	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-85	4TQ33E03	Граница разделения давления между I контуром и напорным трубопроводом насоса 4TQ33D01	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	90	700	1	0.98	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-86	4TQ13E04	Прогрев напорного трубопровода 4TQ13 (байпас обратного клапана 4TQ13S10)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-87	4TQ23E04	Прогрев напорного трубопровода 4TQ23 (байпас обратного клапана 4TQ23S10)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-88	4TQ33E04	Прогрев напорного трубопровода 4TQ33 (байпас обратного клапана 4TQ33S10)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-89	4TQ13E05	Прогрев напорного трубопровода 4TQ13 (байпас обратного клапана 4TQ13S13)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-90	4TQ23E05	Прогрев напорного трубопровода 4TQ23 (байпас обратного клапана 4TQ23S13)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2НЗ/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Обозначение чертежа ДУ	Маркировка	Функциональное назначение	Условный диаметр, Ду мм	Диаметр присоеди- няемого трубопро- вода, мм	Материал присоедин- яемого трубопров- ода	Разделка кромок (обозначение по ОСТ)	Максимальное рабочее давление в трубопроводе (расчетное)	Максимальное рабочая температура в трубопроводе (расчетная)	Рабочее давление перед ДУ	Перепад давления на ДУ	Расход через ДУ	Среда	Рабочая температу- ра перед ДУ	Максималь- ный габаритный размер, L, мм	Кол-во	Ориенти- ровочная масса, кг	Класси- фикаци- онное обознач- ение и группа	Категория сейсмост- ойкости	категория обеспе- чения качества по СТО СМК-ПКФ- 015-06	Номер чертежа	Кол-во ступеней в ДУ прототипа	Тип применяемого ДУ
1	2	3	4	5	6	7	Р(расч), МПа	Т(расч), оС	Р(изб), МПа	ΔР, МПа	G, м3/ч		tr, оС		шт							
R3.00586.9.0.11-91	4TQ33E05	Прогрев напорного трубопровода 4TQ33 (байпас обратного клапана 4TQ33S13)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-92	4TQ14E01	Граница разделения давления между I контуром и напорным трубопроводом насоса 4TQ14D01	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	300	400	1	0.56	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-93	4TQ24E01	Граница разделения давления между I контуром и напорным трубопроводом насоса 4TQ24D01	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	300	400	1	0.56	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-94	4TQ34E01	Граница разделения давления между I контуром и напорным трубопроводом насоса 4TQ34D01	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	300	400	1	0.56	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-95	4TQ14E02	Рециркуляция насоса подачи бора высокого давления 4TQ14D01	25	32x3,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	40	9.8	9.8	6	бор. р-р	40	500	1	1.44	23Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-96	4TQ24E02	Рециркуляция насоса подачи бора высокого давления 4TQ24D01	25	32x3,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	40	9.8	9.8	6	бор. р-р	40	500	1	1.44	23Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-97	4TQ34E02	Рециркуляция насоса подачи бора высокого давления 4TQ34D01	25	32x3,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	40	9.8	9.8	6	бор. р-р	40	500	1	1.44	23Л/С	I	2	R4.00603.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-98	4TQ14E03	Прогрев напорного трубопровода 4TQ14 (байпас обратного клапана 4TQ14S09)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-99	4TQ24E03	Прогрев напорного трубопровода 4TQ24 (байпас обратного клапана 4TQ24S09)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-100	4TQ34E03	Прогрев напорного трубопровода 4TQ34 (байпас обратного клапана 4TQ34S09)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-101	4TQ14E04	Прогрев напорного трубопровода 4TQ14 (байпас обратного клапана 4TQ14S11)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-102	4TQ24E04	Прогрев напорного трубопровода 4TQ24 (байпас обратного клапана 4TQ24S11)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-103	4TQ34E04	Прогрев напорного трубопровода 4TQ34 (байпас обратного клапана 4TQ34S11)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2Н3/В	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-104	4TQ22E04	Подача борного раствора с напора насоса 4TQ22D01 в линию подачи из ГЕ CAO3	300	351x36	нж	1-25-1 (C-42) ПНАЭГ-7-009-89	17.64	350	2.84	0.11	400	бор. р-р	150	330	1	109.00	2Н3/С	I	2	R4.00604.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-105	4TQ32E04	Подача борного раствора с напора насоса 4TQ32D01 в линию подачи из ГЕ CAO3	300	351x36	нж	1-25-1 (C-42) ПНАЭГ-7-009-89	17.64	350	2.84	0.11	400	бор. р-р	150	330	1	109.00	2Н3/С	I	2	R4.00604.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-106	4TQ22E05	Прогрев напорного трубопровода 4TQ22 (байпас обратного клапана 4TQ22S07)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2Н3/С	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-107	4TQ32E05	Прогрев напорного трубопровода 4TQ32 (байпас обратных клапанов 4TQ32S07,24)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.68	0.2	бор. р-р	300	800	1	1.10	2Н3/С	I	2	R4.00636.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-108	4TQ22E06	Подача борного раствора с напора насоса 4TQ22D01 в линию подачи из ГЕ CAO3	300	351x36	нж	1-25-1 (C-42) ПНАЭГ-7-009-89	17.64	350	2.84	0.11	400	бор. р-р	150	330	1	109.00	2Н3/С	I	2	R4.00604.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-109	4TQ32E06	Подача борного раствора с напора насоса 4TQ32D01 в линию подачи из ГЕ CAO3	300	351x36	нж	1-25-1 (C-42) ПНАЭГ-7-009-89	17.64	350	2.84	0.11	400	бор. р-р	150	330	1	109.00	2Н3/С	I	2	R4.00604.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-110	4TQ40E01	Граница разделения давления между I контуром и сливным трубопроводом планового расхолаживания (слив в орг.протечки)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	2.1	2	0.4	бор. р-р	150	300	1	0.56	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-111	4TQ40E02	Прогрев трубопроводов планового расхолаживания	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	4.9	4.8	1.5	бор. р-р	150	80	1	1.10	23Н/С	I	2	R4.00636.1.0.11	1	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-112	4TV10E01	Ручной отбор проб воды I контура от компенсатора объема 4YР10В01	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.146	раствор бора	320-346	800	1	0.50	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-113	4TV10E02	Ручной отбор проб воды I контура от барботажного бака 4YР20В01	10	14x2	нж	1-22 (C-22) СТО 79814898 110-2009	0.49	150	0.49	0.44	0.1	раствор бора	20-60	300	1	0.2	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-114	4TV10E03	Ручной отбор проб воды I контура от гидроёмкостей CAO3	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	6.37	150	5.88	5.87	0.1	раствор бора	20-60	800	1	0.50	2Н3/В	II	2	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-115	4TV10E04	Ручной отбор проб воды I контура от гидроёмкостей CAO3	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	6.37	150	5.88	5.87	0.1	раствор бора	20-60	800	1	0.50	2Н3/В	II	2	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-116	4TV10E05	Ручной отбор проб воды I контура от гидроёмкостей CAO3	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	6.37	150	5.88	5.87	0.1	раствор бора	20-60	800	1	0.50	2Н3/В	II	2	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Обозначение чертежа ДУ	Маркировка	Функциональное назначение	Условный диаметр, Ду мм	Диаметр присоединяемого трубопровода, мм	Материал присоединяемого трубопровода	Разделка кромок (обозначение по ОСТ)	Максимальное рабочее давление в трубопроводе (расчетное)	Максимальная рабочая температура в трубопроводе (расчетная)	Рабочее давление перед ДУ	Перепад давления на ДУ	Расход через ДУ	Среда	Рабочая температура перед ДУ	Максимальный габаритный размер, L, мм	Кол-во	Ориентировочная масса, кг	Классификационное обозначение и группа	Категория сейсмостойкости	категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06	Номер чертежа	Кол-во ступеней в ДУ прототипа	Тип применяемого ДУ
1	2	3	4	5	6	7	Р(расч), МПа	Т(расч), оС	Р(изб), МПа	ΔР, МПа	G, м3/ч		tr, оС		шт					21	22	23
R3.00586.9.0.11-117	4TV10E06	Ручной отбор проб воды I контура от гидроемкостей САОЗ	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	6.37	150	5.88	5.87	0.1	раствор бора	20-60	800	1	0.50	2Н3/В	II	2	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-118	4TV10E07	Ручной отбор проб воды I контура до фильтров 4ТС10,20,30,40N01	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.146	раствор бора	290	800	1	0.50	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-119	4TV10E08	Ручной отбор проб воды I контура до фильтров 4ТС10,20,30,40N01	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.146	раствор бора	290	800	1	0.50	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-120	4TV10E09	Ручной отбор проб воды I контура до фильтров 4ТС10,20,30,40N01	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.146	раствор бора	290	800	1	0.50	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-121	4TV10E10	Ручной отбор проб воды I контура до фильтров 4ТС10,20,30,40N01	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.146	раствор бора	290	800	1	0.50	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-122	4TV10E11	Ручной отбор проб воды I контура до фильтров 4ТС10,20,30,40N01	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.146	раствор бора	290	800	1	0.50	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-123	4TV10E12	Ручной отбор проб воды I контура до фильтров 4ТС10,20,30,40N01	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.146	раствор бора	290	800	1	0.50	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-124	4TV10E13	Ручной отбор проб воды I контура до фильтров 4ТС10,20,30,40N01	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.146	раствор бора	290	800	1	0.50	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-125	4TV10E14	Ручной отбор проб воды I контура до фильтров 4ТС10,20,30,40N01	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.146	раствор бора	290	800	1	0.50	3Н/С	II	3	R4.02018.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-126	4TV10E29	Ручной отбор проб воды I контура от доохладителя продувки	10	14x2	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	2.1	115	2.1	2.09	0.1	вода I контура	45	300	1	0.20	3Н/С	II	3	R4.00515.1.0.13	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-127	4TV20E01	Ручной отбор проб подпиточной воды I контура	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	19.6	70	18.5	18.49	0.164	подпиточная вода	70	800	1	0.50	3Н/С	II	2	R4.00522.1.0.13	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-135	4TV20E13	Ручной отбор проб продувочной воды парогенераторов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	294	6.28	6.214	0.28	вода II контура	294	200	1	0.15	-	III	4	R4.00522.1.0.13	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-136	4TV20E14	Ручной отбор проб продувочной воды парогенераторов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	294	6.28	6.214	0.28	вода II контура	294	200	1	0.15	-	III	4	R4.00522.1.0.13	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-137	4TV20E15	Ручной отбор проб продувочной воды парогенераторов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	294	6.28	6.214	0.28	вода II контура	294	200	1	0.15	-	III	4	R4.00522.1.0.13	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-138	4TV20E16	Ручной отбор проб продувочной воды парогенераторов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	294	6.28	6.214	0.28	вода II контура	294	200	1	0.15	-	III	4	R4.00522.1.0.13	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-139	4TV20E17	Ручной отбор проб продувочной воды парогенераторов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	294	6.28	6.214	0.28	вода II контура	294	200	1	0.15	-	III	4	R4.00522.1.0.13	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-140	4TV20E18	Ручной отбор проб продувочной воды парогенераторов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	294	6.28	6.214	0.28	вода II контура	294	200	1	0.15	-	III	4	R4.00522.1.0.13	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-141	4TV20E19	Ручной отбор проб продувочной воды парогенераторов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	294	6.28	6.214	0.28	вода II контура	294	200	1	0.15	-	III	4	R4.00522.1.0.13	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-142	4TV20E20	Ручной отбор проб продувочной воды парогенераторов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	294	6.28	6.214	0.28	вода II контура	294	200	1	0.15	-	III	4	R4.00522.1.0.13	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-143	4TV22E01	Отбор проб на АХК II контура	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	45	6.27	4.00	1.2	обес. вода	45	200	1	0.16	-	III	4	R4.00888.1.0.11	2	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-144	4TV22E02	Отбор проб на АХК II контура	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	45	6.27	4.00	1.2	обес. вода	45	200	1	0.16	-	III	4	R4.00888.1.0.11	2	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-145	4TV22E03	Отбор проб на АХК II контура	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	45	6.27	4.00	1.2	обес. вода	45	200	1	0.16	-	III	4	R4.00888.1.0.11	2	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-146	4TV22E04	Отбор проб на АХК II контура	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	45	6.27	4.00	1.2	обес. вода	45	200	1	0.16	-	III	4	R4.00888.1.0.11	2	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-147	4TV60E01	Байпас регулятора 3TV60S01	20	25x3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	17.64	115	2.1	2.05	0.1	раствор бора	45	300	1	1.44	3Н/С	II	3	R4.00515.1.0.13	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-148	4TV70E01	Автоматический отбор проб подпиточной воды I контура на АХК I контура	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	19.6	70	15.68	13.68	0.1	бор. р-р	70	700	1	0.65	3Н/С	II	2	R4.02024.1.0.13	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-149	4TX10E02	Граница разделения давления между II контуром и насосом 3TX10D01	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	9.8	40	7.8	7.7	0.15	обес. вода	200 40	700	1	0.90	23/С	I	2	R4.00104.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-150	4TX20E02	Граница разделения давления между II контуром и насосом 3TX20D01	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	9.8	40	7.8	7.7	0.15	обес. вода	200 40	700	1	0.90	23/С	I	2	R4.00104.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-151	4TX30E02	Граница разделения давления между II контуром и насосом 3TX30D01	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	9.8	40	7.8	7.7	0.15	обес. вода	200 40	700	1	0.90	23/С	I	2	R4.00104.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-152	4TX10E03	Корневая шайба на напоре насоса 4TX10D01	150	159x13	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	10.3	40	6	5.3	250	обес. вода	40	700	1	50.00	23/С	I	2	R4.00104.1.0.11	3	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-153	4TX20E03	Корневая шайба на напоре насоса 4TX20D01	150	159x13	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	10.3	40	6	5.3	250	обес. вода	40	700	1	50.00	23/С	I	2	R4.00104.1.0.11	3	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-154	4TX30E03	Корневая шайба на напоре насоса 4TX30D01	150	159x13	нж	C-42 ОСТ 24.125.02-89	10.3	40	6	5.3	250	обес. вода	40	700	1	50.00	23/С	I	2	R4.00104.1.0.11	3	неразборный (см. рис. 3)

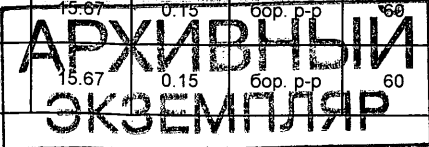
АХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР



Обозначение чертежа ДУ	Маркировка	Функциональное назначение	Условный диаметр, Ду мм	Диаметр присоединяемого трубопровода, мм	Материал присоединяемого трубопровода	Разделка кромок (обозначение по ОСТ)	Максимальное рабочее давление в трубопроводе (расчетное)	Максимальная рабочая температура в трубопроводе (расчетная)	Рабочее давление перед ДУ	Перепад давления на ДУ	Расход через ДУ	Среда	Рабочая температура перед ДУ	Максимальный габаритный размер, L, мм	Кол-во	Ориентировочная масса, кг	Классификационное обозначение и группа	Категория сейсмостойкости	категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06	Номер чертежа	Кол-во ступеней в ДУ прототипа	Тип применяемого ДУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
R3.00586.9.0.11-159	4ТХ90Е01	Дренаж на общем коллекторе выхлопных трубопроводах ГПК и БРУА	25	32х3	угл	С-23 ОСТ 24.125.31-89	3.68	260	0.4	0.3	0.185	паровоздушная смесь	143	200	1	0.4	-	III	4	R4.00624.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-160	4ТУ10Е01	Дренаж первого контура (байпас запорной арматуры 4ТУ10S05,06)	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	5	бор. р-р	300	500	1	0.60	3Н/С	I	3	R4.00635.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-161	4ТУ10Е04	Дренаж первого контура (байпас запорной арматуры 4ТУ10S05,06)	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	300	400	1	0.60	3Н/С	I	3	R4.00635.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-162	4ТУ16Е01	Граница разделения давления между I контуром и ГЕ САОЗ	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	5.9	5.68	0.4	бор. р-р	40	300	1	0.60	3Н/С	I	2	R4.00635.1.0.11	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-163	4ТУ17Е01	Граница разделения давления между I контуром и ГЕ САОЗ	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	5.9	5.68	0.4	бор. р-р	40	300	1	0.60	3Н/С	I	2	R4.00635.1.0.11	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-164	4ТУ18Е01	Граница разделения давления между I контуром и ГЕ САОЗ	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	5.9	5.68	0.4	бор. р-р	40	300	1	0.60	3Н/С	I	2	R4.00635.1.0.11	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-165	4ТУ19Е01	Граница разделения давления между I контуром и ГЕ САОЗ	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	5.9	5.68	0.4	бор. р-р	40	300	1	0.60	3Н/С	I	2	R4.00635.1.0.11	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-166	4ТУ20Е01	Воздухоудаление из автономного контура ГЦН при эксплуатации	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	300	400	1	0.60	3Н/С	I	3	R4.00635.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-167	4ТУ20Е02	Воздухоудаление из автономного контура ГЦН при эксплуатации	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	300	400	1	0.60	3Н/С	I	3	R4.00635.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-168	4ТУ20Е03	Воздухоудаление из автономного контура ГЦН при эксплуатации	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	300	400	1	0.60	3Н/С	I	3	R4.00635.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-169	4ТУ20Е04	Воздухоудаление из автономного контура ГЦН при эксплуатации	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	бор. р-р	300	400	1	0.60	3Н/С	I	3	R4.00635.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-170	4ТУ21Е02	Рециркуляция насоса оргпротечек 4ТУ21D01	50	57х3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.6	55	0.54	0.44	20	бор. р-р	55	100	1	0.75	3Н/С	II	3	R4.00128.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-171	4ТУ22Е02	Рециркуляция насоса оргпротечек 4ТУ22D01	50	57х3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.6	55	0.54	0.44	20	бор. р-р	55	100	1	0.75	3Н/С	II	3	R4.00128.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-172	4ТУ23Е02	Рециркуляция насоса оргпротечек 4ТУ23D01	50	57х3	нж	1-23 (С-23) СТО 79814898 110-2009	0.6	55	0.54	0.44	20	бор. р-р	55	100	1	0.75	3Н/С	II	3	R4.00128.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-173	4UD10Е01*	Продувка датчиков КИП давлением 200 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	24.5	70	18.62	18.62	4	бор. р-р	70	800	1	2.20	-	III	4	R4.00103.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-174	4UD10Е02*	Продувка датчиков КИП давлением 9 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	24.5	70	8.82	8.82	4	бор. р-р	70	500	1	1.40	-	III	4	R4.00103.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-175	4UD10Е03*	Продувка датчиков КИП давлением 25 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	24.5	70	2.45	2.45	4	бор. р-р	70	200	1	0.56	-	III	4	R4.00103.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-176	4UD10Е04*	Продувка датчиков КИП давлением 10 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	24.5	70	0.98	0.98	4	бор. р-р	70	100	1	0.41	-	III	4	R4.00103.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-177	4UD10Е05*	Продувка датчиков КИП давлением 6 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	24.5	70	0.59	0.59	4	бор. р-р	60	100	1	0.41	-	III	4	R4.00103.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-178	4UD20Е01	Продувка датчиков КИП давлением 160 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	15.68	60	15.68	15.68	1.6	бор. р-р	60	800	1	2.20	-	III	4	R4.00103.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-179	4UD20Е02	Продувка датчиков КИП давлением 70 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	15.68	60	6.86	6.86	1.6	бор. р-р	60	400	1	1.10	-	III	4	R4.00103.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-180	4UD20Е03	Продувка датчиков КИП давлением 50 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	15.68	60	5.0	4.9	1.6	бор. р-р	60	300	1	0.85	-	III	4	R4.00103.1.0.11	3	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-181	4UD20Е04	Продувка датчиков КИП давлением 20 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	15.68	60	2.06	1.9	1.6	бор. р-р	60	500	1	0.41	-	III	4	R4.00103.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-182	4UD20Е05	Рециркуляция насоса гидроиспытания ГЕ САОЗ 4UD20D01	32	38х3	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	0.98	40	0.98	0.88	2.5	бор. р-р	40	100	1	0.41	-	III	4	R4.00109.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-183	4UD20Е06	Рециркуляция насоса гидроиспытания ГЕ САОЗ 4UD20D01	32	38х3	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	0.98	40	0.69	0.59	2.5	бор. р-р	40	100	1	0.41	-	III	4	R4.00109.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-184	4UD20Е07	Сброс продувочной воды после стендов РК с систему 4UR	15	18х2,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	4.9	60	4.9	4.8	0.4	бор. р-р	60	400	1	0.81	-	III	4	R4.00103.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-185	4UE10Е01*	Гидроиспытание первого контура	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	24.5	70	24.5	24.5	4	бор. р-р	70	800	1	2.20	-	III	4	R4.00103.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-186	4UE20Е01	Гидроиспытание ГЕ САОЗ	32	38х3,5	нж	С-23 ОСТ 24.125.02-89	15.68	60	8.33	8.33	1.6	бор. р-р	60	500	1	1.40	-	III	4	R4.00103.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-187	4UE30Е01	Рециркуляция насоса гидроиспытания барботера 4UE30D01	32	38х3	нж	1-22 (С-22) СТО 79814898 110-2009	1.57	55	1.27	1.17	8	дистиллат	55	200	1	0.83	-	III	4	R4.00109.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-188	4UE40Е01	Гидроиспытание второго контура	32	38х3	угл	С-23 ОСТ 24.125.31-89	14.9	40	10.8	10.8	6.3	обес. вода	40	500	1	2.05	-	III	4	R4.00103.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-189	4UE40Е02	Гидроиспытание второго контура	32	38х3	угл	С-23 ОСТ 24.125.31-89	14.9	40	8.6	8.6	6.3	обес. вода	40	500	1	2.05	-	III	4	R4.00103.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-190	4UE40Е03	Продувка датчиков КИП давлением 10 кгс/см <sup>2</sup>	32	38х3	угл	С-23 ОСТ 24.125.31-89	14.9	40	0.98	0.98	6.3	обес. вода	40	200	1	2	-	III	4	R4.00103.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-191	4UE40Е04	Гидроиспытания напорных трубопроводов АПН	32	38х3	угл	С-23 ОСТ 24.125.31-89	14.9	40	14.9	14.9	6.3	обес. вода	40	200	1	2	-	III	4	R4.00103.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-192	4UE40Е05	Гидроиспытания напорных трубопроводов АПН	32	38х3	угл	С-23 ОСТ 24.125.31-89	14.9	40	14.9	14.9	6.3	обес. вода	40	200	1	2	-	III	4	R4.00103.1.0.11	5	разборный (см. рис. 1.1)

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Обозначение чертежа ДУ	Маркировка	Функциональное назначение	Условный диаметр, Ду мм	Диаметр присоединяемого трубопровода, мм	Материал присоединяемого трубопровода	Разделка кромок (обозначение по ОСТ)	Максимальное рабочее давление в трубопроводе (расчетное)	Максимальное рабочая температура в трубопроводе (расчетная)	Рабочее давление перед ДУ	Перепад давления на ДУ	Расход через ДУ	Среда	Рабочая температура перед ДУ	Максимальный габаритный размер, L, мм	Кол-во	Ориентир овочная масса, кг	Классификационное обозначение и группа	Категория сейсмостойкости	категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ- 015-06	Номер чертежа	Кол-во ступеней в ДУ прототипа	Тип применяемого ДУ
1	2	3	4	5	6	7	Р(расч), МПа	Т(расч), оС	Р(изб), МПа	ΔР, МПа	G, м3/ч	13	tp, оС	15	шт	17	18	19	20	21	22	23
R3.00586.9.0.11-193	4UG50E01	Сдвка азота из ресиверов	10	16x2	угл	C-22 ОСТ 24.125.31-89	2.94	50	2.94	2.84	200	азот	35	800	1	0.72	-	II	4	R4.00121.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-194	4UG50E02	Сдвка азота из ресиверов	10	16x2	угл	C-22 ОСТ 24.125.31-89	2.94	50	2.94	2.84	200	азот	35	800	1	0.72	-	II	4	R4.00121.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-195	4UG60E05	Подача азота к потребителям РО	50	57x4	угл	C-23 ОСТ 24.125.31-89	2.94	50	0.59	0.56	10	азот	25	500	1	3.50	-	II	4	R4.00101.1.0.11	5	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-196	4UG60E06	Подача азота к потребителям РО	50	57x4	угл	C-23 ОСТ 24.125.31-89	2.94	50	0.59	0.56	35	азот	25	500	1	3.50	-	II	4	R4.00101.1.0.11	5	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-197	4UG80E01	Сдвка азота из ресиверов	10	16x2	угл	C-22 ОСТ 24.125.31-89	2.94	50	2.94	2.84	200	азот	35	800	1	0.72	-	II	4	R4.00121.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-198	4UG80E02	Сдвка азота из ресиверов	10	16x2	угл	C-22 ОСТ 24.125.31-89	2.94	50	2.94	2.84	200	азот	35	800	1	0.72	-	II	4	R4.00121.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-199	4UG90E05	Подача азота к потребителям РО	50	57x4	угл	C-23 ОСТ 24.125.31-89	2.94	50	0.59	0.56	10	азот	25	500	1	3.50	-	II	4	R4.00101.1.0.11	5	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-200	4UG90E06	Подача азота к потребителям РО	50	57x4	угл	C-23 ОСТ 24.125.31-89	2.94	50	0.59	0.56	35	азот	25	500	1	3.50	-	II	4	R4.00101.1.0.11	5	неразборный (см. рис. 3)
R3.00586.9.0.11-201	4UT10E02	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	1.5	воздух	40	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-202	4UT11E01	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	15	воздух	20	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-203	4UT12E01	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	15	воздух	20	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-204	4UT13E01	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	15	воздух	20	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-205	4UT14E01	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	15	воздух	20	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-206	4UT15E01	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	15	воздух	20	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-207	4UT16E01	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	15	воздух	20	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-208	4UT17E01	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	15	воздух	20	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-209	4UT20E02	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	1.5	воздух	40	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-210	4UT30E02	Продувка (дренаж) трубопроводов	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	1.5	воздух	20	700	1	0.64	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-211	4UT41E01	Продувка (дренаж) ресивера	25	32x3.5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	30	воздух	40	700	1	2.00	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-212	4UT42E01	Продувка (дренаж) ресивера	25	32x3.5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	30	воздух	40	700	1	2.00	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-213	4UT43E01	Продувка (дренаж) ресивера	25	32x3.5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	5.00	40	5.00	4.9	30	воздух	40	700	1	2.00	-	III	4	R4.00566.1.0.11	7	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-214	4YB55E07	Ручной отбор проб системы КУП	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	297	6.27	6.22	0.1	обес. вода	40	200	1	0.16	-	III	4	R4.00588.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-215	4YB56E07	Ручной отбор проб системы КУП	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	297	6.27	6.22	0.1	обес. вода	40	200	1	0.16	-	III	4	R4.00588.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-216	4YB69E01	Ручной отбор проб системы КВПП	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	297	6.27	6.22	0.1	обес. вода	40	200	1	0.16	-	III	4	R4.00588.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-217	4YB77E04	Граница разделения давления между вторым контуром и насосом 4YB75D01 (ревизия арматура на напоре насоса)	15	18x2,5	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	11.76	230	9.8	9.75	0.1	обес. вода	30	800	1	1.10	-	III	4	R4.00588.1.0.11	8	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-218	4YB77E07	Граница разделения давления между вторым контуром и ручным отбором проб до т/о 4YB67W01 (ревизия арматура системы КУП)	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	297	6.27	6.22	0.1	обес. вода	278	200	1	0.16	-	III	4	R4.00588.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-219	4YB77E09	Граница разделения давления между вторым контуром и ручным отбором проб до т/о 4YB57,58W01 (ревизия арматура системы КУП)	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	297	6.27	6.22	0.1	обес. вода	278	200	1	0.16	-	III	4	R4.00588.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-220	4YB77E11	Граница разделения давления между вторым контуром и ручным отбором проб до т/о 4YB57,58W01 (ревизия арматура системы КУП)	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	7.84	297	6.27	6.22	0.1	обес. вода	278	200	1	0.16	-	III	4	R4.00588.1.0.11	2	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-221	4YD11E10	Воздухоудаление из автономного контура ГЦН при заполнении	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.15	бор. р-р	60	800	1	0.65	3Н/С	I	3	R4.01228.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-222	4YD21E10	Воздухоудаление из автономного контура ГЦН при заполнении	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.15	бор. р-р	60	800	1	0.65	3Н/С	I	3	R4.01228.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-223	4YD31E10	Воздухоудаление из автономного контура ГЦН при заполнении	10	14x2	нж	C-23 ОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.15	бор. р-р	60	800	1	0.65	3Н/С	I	3	R4.01228.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)



ОАО "НИАЭП" Ростовская АЭС. Энергоблок 4																						
Обозначение чертежа ДУ	Маркировка	Функциональное назначение	Условный диаметр, Ду мм	Диаметр присоединяемого трубопровода, мм	Материал присоединяемого трубопровода	Разделка кромок (обозначение по ГОСТ)	Максимальное рабочее давление в трубопроводе (расчетное)	Максимальное рабочая температура в трубопроводе (расчетная)	Рабочее давление перед ДУ	Перепад давления на ДУ	Расход через ДУ	Среда	Рабочая температура перед ДУ	Максимальный габаритный размер, L, мм	Кол-во	Ориентировочная масса, кг	Классификационное обозначение и группа	Категория сейсмостойкости	категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ- 015-06	Номер чертежа	Кол-во ступеней в ДУ прототипа	Тип применяемого ДУ
1	2	3	4	5	6	7	Р(расч), МПа	Т(расч), оС	Р(изб), МПа	ΔР, МПа	G, м3/ч	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
R3.00586.9.0.11-224	4YD41E10	Воздухоудаление из автономного контура ГЦН при заполнении	10	14x2	нж	C-23 ГОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.67	0.15	бор. р-р	60	800	1	0.65	3Н/С	I	3	R4.01228.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-225	4YD50E01	Рециркуляция насосов системы маслоснабжения ГЦН	65	76x4.5	нж	1-25-1 (С-42) СТО 79814898 110-2009	0.59	45	0.233	0.185	2.46	масло	33	300	1		-	III	4	R4.00586.1.0.11	1	разборный (см. рис. 4)
R3.00586.9.0.11-226	4YD60E01	Рециркуляция насосов системы маслоснабжения ГЦН	65	76x4.5	нж	1-25-1 (С-42) СТО 79814898 110-2009	0.59	45	0.233	0.185	2.46	масло	33	300	1		-	III	4	R4.00586.1.0.11	1	разборный (см. рис. 4)
R3.00586.9.0.11-227	4YR60E01	Граница разделения давления между арматурой системы аварийного газоудаления	15	18x2,5	нж	C-23 ГОСТ 24.125.02-89	17.64	350	15.68	15.58	0.4	азот	300	400	1	0.60	23/В	I	2	R4.00580.1.0.11	4	разборный (см. рис. 1.1)
R3.00586.9.0.11-228	4TK21E02	Рециркуляция предвключенного насоса 4TK21D01	80	89x5	нж	1-25-1 (С-42) СТО 79814898 110-2009	0.94	70	0.64	0.49	50	бор. р-р	70	100	1	1.10	3Н/С	II	2	R4.02531.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-229	4TK22E02	Рециркуляция предвключенного насоса 4TK22D01	80	89x5	нж	1-25-1 (С-42) СТО 79814898 110-2009	0.94	70	0.64	0.49	50	бор. р-р	70	100	1	1.10	3Н/С	II	2	R4.02531.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)
R3.00586.9.0.11-230	4TK23E02	Рециркуляция предвключенного насоса 4TK23D01	80	89x5	нж	1-25-1 (С-42) СТО 79814898 110-2009	0.94	70	0.64	0.49	50	бор. р-р	70	100	1	1.10	3Н/С	II	2	R4.02531.1.0.11	1	неразборный (см. рис. 2)

Примечание: \* - поскольку в режиме гидроиспытания первого контура давление в напорном трубопроводе насоса 3UE10D01 достигает 24,5 МПа принять давление расчетное для данного дроссельного устройства - 24,5 МПа

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР



ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

### Перечень ссылочных документов

- 1 НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97)».
- 2 НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций».
- 3 ПНАЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок».
- 4 ПНАЭ Г-7-009-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения».
- 5 ПНАЭ Г-7-010-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля».
- 6 ПНАЭ Г-7-002-86 «Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок».
- 7 ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».
- 8 ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».
- 9 НП-071-06. «Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объект использования атомной энергии».
- 10 ПБ 03-585-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».
- 11 ОСТ 34-42-659-84 «Соединения сварные стыковые. Типы и размеры».
- 12 ОСТ 24.125.31-89 «Швы сварные стыковых соединений трубопроводов АЭС. Типы и основные размеры».
- 13 СТО 79814898 110-2009 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>)».
- 14 ОСТ 24.125.02-89 «Швы сварные стыковых соединений трубопроводов АЭС. Типы и основные размеры».
- 15 НП-068-05 «Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования».
- 16 СТО СМК-ПКФ-015-06 «Стандарт организации. Система менеджмента качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС».

Инв. № РЗ.00586.9.1.11



R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	33
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок №4	Изм.	
-------------	-------------------------------	------	--

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- атомная электростанция
НД	- нормативные документы
РТМ	- руководящий технический материал
ТУ	- технические условия
ДУ	- дроссельное устройство

Инв. № R3.00586.9.1.1.11

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R0.0000.3910.011.01.01.001	Исходные технические требования на разработку дроссельных устройств	34
----------------------------	---	----

