

Государственное предприятие
«Национальная атомная энергогенерирующая компания
«Энергоатом»

ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"
ФОНД
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

**СТАНДАРТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
«НАЦИОНАЛЬНАЯ АТОМНАЯ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ
«ЭНЕРГОАТОМ»**

**Управление закупками продукции
ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ
НА ДАВЛЕНИЕ ДО 2,2 МПа (22 кгс/см²).
ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ
Конструкция и размеры**

СОУ НАЕК 166:2018

ДП НАЕК
ОРИГІНАЛ

Киев
2018

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНО: ОП «КБ «Атомприбор» ГП «НАЭК «Энергоатом»

2 РАЗРАБОТЧИКИ: В. Дюков, И. Митичкина, А. Шевчук

3 УТВЕРЖДЕНО: приказ ГП «НАЭК «Энергоатом» от 17.01.2019 № 39

СОГЛАСОВАНО: Госатомрегулирования Украины письмо от 30.10.2018 № 15-93/1-7282

4 ДАТА ВВОДА В ДЕЙСТВИЕ: 04.02.2019

5 НА ЗАМЕНУ: СОУ ЯЕК СТО 79814898 124:2014 (СТО 79814898 124-2009, ИДТ) «Деталі та елементи трубопроводів атомних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Трійники зварні рівнопрохідні. Конструкція та розміри»

6 ПРОВЕРКА: 04.02.2024

7 КОД КНДК: 5.10.10


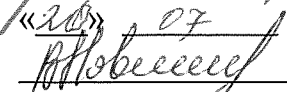

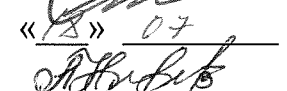
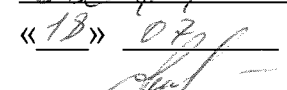
8 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА СОПРОВОЖДЕНИЕ НД: технический отдел ОП «КБ «Атомприбор»

9 МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОРИГИНАЛА НД: отдел стандартизации департамента по управлению документацией и стандартизации исполнительной дирекции по качеству и управлению

10 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ: СТО 79814898 124-2009 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры» (с изменением № 2) получен в соответствии с Актом № 1 от 9 декабря 2013 года за контрактом № НТД -02/13/20-32-8-13-23985 от 05.06.2013, действующим на дату его получения

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ СОУ НАЕК 166:2018

Управление закупками продукции. Детали и элементы трубопроводов атомных электрических станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры

		А.В. Шавлаков
Первый вице-президент – технический директор	«20» 07 201__	
Тво Генеральный инспектор – директор по безопасности		Д.В. Билей
	«12» 07 201__	
Исполнительный директор по качеству и управлению		С.А. Бриль
	«13» 07 201__	
Начальник отдела стандартизации ДУДС ИДКУ		А.А. Нелепов
	«13» 07 201__	
Директор по ремонту		С.Н. Богданов
	«15» 07 201__	
ОП ЗАЭС	исьмо № 63-86.1/12448 от 05.06. 2018	
ОП РАЭС	письмо № 031/5257 от 11.06. 2018	
ОП ЮУАЭС	письмо № 17/9358 от 08.06 .2018	
ОП ХАЭС	письмо № 44-14-814/5173 от 07.06.2018	
ОП «Атомэнергомаш»	письмо № 2927/09 от 22.06.2018	




Д. В.
Кравченко А.В.1



СОДЕРЖАНИЕ

1	Сфера распространения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	1
3	Обозначения и сокращения.....	3
4	Общие требования	3
	Приложение А. СТО 79814898 124-2009 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры». с изменением 2.....	5
	Лист регистрации изменений.....	26

**СТАНДАРТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
«НАЦИОНАЛЬНАЯ АТОМНАЯ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩАЯ
КОМПАНИЯ «ЭНЕРГОАТОМ»**

Управление закупками продукции

**ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ
НА ДАВЛЕНИЕ ДО 2,2 МПа (22 кгс/см²).
ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ**

Конструкция и размеры

1 СФЕРА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1 Этот стандарт устанавливает требования к конструкции и размерам сварных равнопроходных тройников из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС, транспортирующих рабочие среды с расчётной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см²) (далее – детали).

1.2 Требования этого стандарта применяются подразделениями Компании, которые осуществляют:

- ремонт трубопроводов АЭС из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса;
- проектирование трубопроводов АЭС из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса;
- изготовление деталей и элементов из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса для трубопроводов АЭС;
- закупку деталей и элементов из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса для трубопроводов АЭС;
- эксплуатацию элементов трубопровода из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС.

Выполнение требований этого стандарта для персонала таких подразделений является обязательным.

1.3 Требования этого стандарта являются обязательными для включения их в тендерную документацию и/или договор с подрядными организациями, которые изготавливают, поставляют штуцеры из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса или осуществляют ремонт трубопроводов АЭС из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Ниже приведены документы, ссылки на которые присутствуют в этом стандарте.

Если документ, указанный в этом разделе, изменен (заменен) или его действие отменено (без замены на другой), то до момента внесения изменений в СОУ НАЕК 166 необходимо пользоваться измененным (замененным) документом либо положения СОУ НАЕК 166 применять без учета требований документа, действие которого отменено

ПНАЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»

ПНАЭ Г-7-009-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения»

ПНАЭ Г-7-010-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля

СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»

НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском»

СОУ НАЕК 144:2017 «Управление закупками продукции. Детали и элементы трубопроводов электрических атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Технические требования»

СОУ НАЕК 145:2017 «Управление закупками продукции. Детали и элементы трубопроводов электрических атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Трубы и прокат. Сортамент»

СОУ НАЕК 146:2017 «Управление закупками продукции. Детали и элементы трубопроводов атомных электрических станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Соединения сварные. Типы и размеры»

ТУ 34-42-388-78 «Детали, элементы и блоки трубопроводов из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Для атомных электростанций. Технические условия»

ЗОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АЭС	– атомная электрическая станция
ОП	– обособленное подразделение ГП «НАЭК «Энергоатом»
ГП «НАЭК» «Энергоатом» или Компания	– государственное предприятие «Национальная атомная энергогенерирующая компания «Энергоатом»
НД	– нормативный документ

4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Общие требования к конструкции и размерам сварных равнопроходных тройников из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС, транспортирующих рабочие среды с расчетной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 Мпа (22 кгс/см²) приведены в приложении А.

4.2 Для этого стандарта ограничить сферу распространения, указанную в разделе 1 «Область распространения» СТО 79814898 124-2009 (приложение А), а именно не применять ПБ-03-585-03 (не принят в Украине как национальный НД).

4.3 Конструкция и размеры тройников сварных равнопроходных для трубопроводов АЭС должны соответствовать разделу 3 СТО 79814898 124-2009 (приложение А) с изменением № 2.

4.4 В условном обозначении деталей указывается: наименование детали, исполнения тройников по СТО 79814898 124-2009 (приложение А), обозначение этого стандарта и СТО 79814898 124-2009.

Примеры

1 Тройник сварной равнопроходный, с диаметрами корпуса и штуцера 325 мм и толщиной их стенок 12 мм, на номинальное давление PN 25 для трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008, с контролем сварных швов для III категории по ПНАЭ Г-7-010:

Тройник равнопроходный С 325 x 12 - PN 25 – Шв 10 СОУ НАЕК 166:2018
(СТО 79814898 124-2009)

то же, для трубопроводов группы В:

Тройник равнопроходный В 325 x 12 – P_p 16/100 °С – Шс 10 СОУ НАЕК
166:2018
(СТО 79814898 124-2009)

то же, с контролем сварных швов для II категории по ПНАЭ Г-7-010:

Тройник равнопроходный В 325 x 12 – P_p 16/100 °С – Шв 10 СОУ НАЕК 166:2018
(СТО 79814898 124-2009)

2 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по НПАОП 0.00-1.81-18

Тройник равнопроходный П 325 x 12 - PN 25 – 10 СОУ НАЕК 166:2018
(СТО 79814898 124-2009)

3 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по СНиП 3.05.05

Тройник равнопроходный 325 x 12 - PN 25 – 10 СОУ НАЕК 166:2018
(СТО 79814898 124-2009)

-Штуцера:

Пример – штуцер с наружным диаметром 820 мм и толщиной стенки 10 мм для тройника, применяемого в трубопроводах групп В и С по ПНАЭ Г-7-008

Штуцер ВС 820 x 10 2 31 СОУ НАЕК 166:2018 (СТО 79814898 124-2009)

4.5 Для этого стандарта в приложении А вместо НД, не действующих в Украине, необходимо использовать НД, приведенные во второй колонке таблицы 1.

Таблица 1

СТО 79814898 108-2009	СОУ НАЕК 144:2017
СТО 79814898 109-2009	СОУ НАЕК 145:2017
СТО 79814898 110-2009	СОУ НАЕК 146:2017
НП-045-03	НПАОП 0.00-1.81-18
СТО 95 111-2013	ТУ 34-42-388-78

4.6 В приложении А:

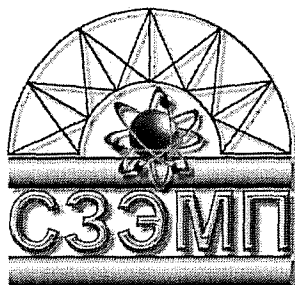
- а) в пункте 3.9.3 заменить значение «3.8.2» на «3.9.2»;
- б) в таблице 2, типоразмер тройника 12 (лист 7), графа «Штуцер». Обозначение типоразмера заменить значение «2-12» на «1-13»;
- в) в таблице 2, типоразмер тройника 13 (лист 7), графа «Штуцер». Обозначение типоразмера заменить значение «2-13» на «2-12».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

**СТО 79814898 124-2009 «ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДОВ
АТОМНЫХ СТАНЦИЙ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ НА
ДАВЛЕНИЕ ДО 2,2 МПа (22 кгс/см²). ТРОЙНИ СВАРНЫЕ
РАВНОПРОХОДНЫЕ. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ» с изменением № 2**

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»



СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

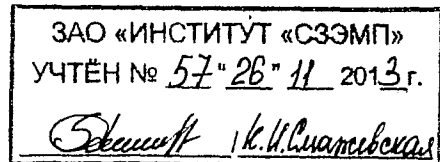
СТО 79814898
124–
2009

Детали и элементы трубопроводов
атомных станций из коррозионно-стойкой стали
на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)

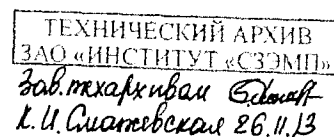
ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ

Конструкция и размеры

Издание официальное



Санкт-Петербург
2009



Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН отделом разработки оборудования и нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект»

2 СОГЛАСОВАН с Проектно-конструкторским филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО Атомэнергопроект», ОАО «СПБАЭП», ОАО «НИАЭП», ЗАО «Энергомаш (г. Белгород)»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» от 04.12. 2009 г. № 310

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту предоставляется в ежегодно обновляемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» на сайте www.szemp.ru

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «Концерн Росэнергоатом» и организации-разработчика

Введение

Настоящий стандарт создан с целью систематизации требований нормативной базы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору к объектам стандартизации, и может применяться другими организациями в порядке и на условиях, оговоренных ГОСТ Р 1.4–2004 (пункты 4.17 и 4.18).

С вводом в действие настоящего стандарта прекращает действие ОСТ 34-10-510–90 «Детали и сборочные единицы трубопроводов АС Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 300 °С. Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры».

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Детали и элементы трубопроводов
атомных станций из коррозионно-стойкой стали
на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)

ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ**Конструкция и размеры**

Дата введения – 2010 – 02 – 01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сварные равнопроходные тройники из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов атомных станций (АС), транспортирующих рабочие среды с расчётной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см²), и отнесённых правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок ПНАЭ Г-7-008 [1], утверждёнными Госатомнадзором СССР, к группам В и С.

Стандарт соответствует требованиям ПНАЭ Г-7-008 [1].

Настоящий стандарт может быть также применен при проектировании и изготовлении трубопроводов АС по федеральным нормам и правилам НП-045 [2], утверждённым Госатомнадзором России, строительным нормам и правилам СНиП 3.05.05 [3], утверждённым Госстроем СССР, и ПБ 03-585 [4], утверждённые Госгортехнадзором России.

2 Термины, определения и обозначения

2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения, обозначения и сокращения по СТО 95 111 [10].

(Измененная редакция. Изм. № 2)

3 Конструкция и размеры

3.1 Конструкция и размеры тройников должны соответствовать рисунку 1 и таблицам 1 и 2.

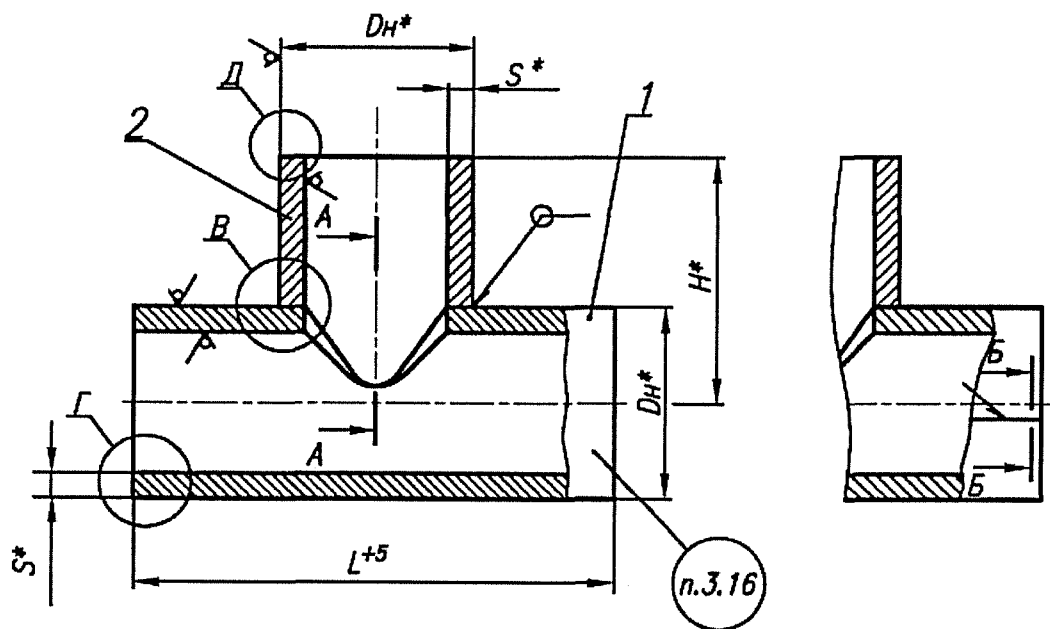
Издание официальное

$\sqrt{Ra12,5(\sqrt{\quad})}$

Исполнение 1

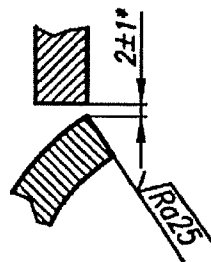
Исполнение 2

Остальное см. исполнение 1



A-A

Подготовка кромок
под сварку



Выполненный шов
Для $Dn \leq 76\text{мм}$ Для $Dn \geq 89\text{мм}$

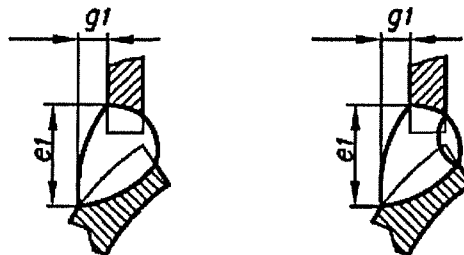
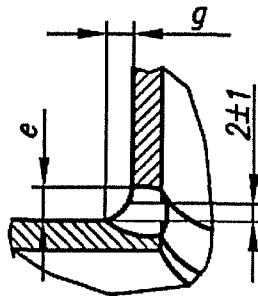


Рисунок 1, лист 1

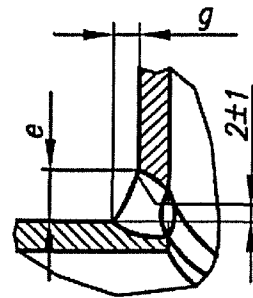
* Размеры для справок.

B

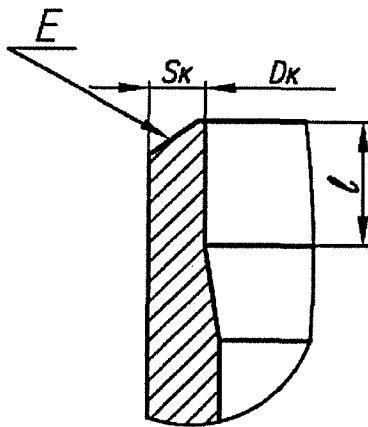
Для $D_{H1} \leq 76 \text{ мм}$



Для $D_{H1} \geq 89 \text{ мм}$



Г ○, Д



Б-Б ○

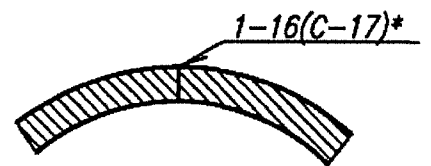


Рисунок 1, лист 2

* См. п.3.12.

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	DN	Размеры присоединяемых труб	DN	S	L	H	e	e ₁	g	g ₁	l	Исполнение	Масса*, кг								
01	25	50	57 × 3,0	57	3,0	260	130	5	7	2	2	10	1	1,5								
02		65	76 × 4,5	76	4,5	280	140	8	12	4		15		1	3,0							
03		80	89 × 5,0	89	5,0	290	150	9	13						6	1	4,1					
04		100	108 × 5,0	108		310	160			25							5,2					
05		125	133 × 6,0	133	6,0	340	170	12	18						9		3	8,1				
06		150	159 × 6,0	159		360	190											18	27	6	20	10,1
07		200	219 × 11,0	219	11,0	420	220	13	19		9	25			28,0							
08			220 × 7,0	220	7,0			15	18,2													
09		250	273 × 11,0	273	11,0	480	250	18	27		9	25			39,1							
10		300	325 × 12,0	325	12,0	550	300	19				27			9			58,8				
11		350	377 × 6,0	377					8,0		600							330	14	21		7
12	16				8,0	600	330	14				21	7		20							
13	10				6,0	600	330	12				18	6	15	37,3							
14	400	426 × 8,0	426	8,0	650	350	14	21	7		20	59,0										
15				16			10,0	650	350	16		24	8	2	73,5							
16	25	400	426 × 8,0	426	12,0	650	350	19	27	9	20	1	87,8									
17					16			14,0	800	400		21	32	10	151,1							
18	16	500	530 × 8,0	530	12,0	760	400	19	27		9	20	2	123,7								
19	10				8,0			760	400	14	21		7	1	83,0							

СТО 79814898 124-2009

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	DN	Размеры присоединяемых труб	DN	S	L	H	e	e ₁	g	g ₁	l	Исполнение	Масса*, кг
20	6,3	600	630 × 8	630	8	900	450	14	21	7	3	20	1	114,0
21	10		630 × 12		12			19	27	9		25		169,5
22			630 × 8		13			20	30	10		20		170,1
23	16		630 × 12		18	980	510	26	39	13		25	1	188,0
24														187,2
25	25		630 × 8		20	1100	570	29	43	14		25	1	290,1
26														291,1
27	16	700	720 × 10	720	14	1000	520	21	32	10		20	2	253,5
28					12			19	27	9				217,8
29					10	10	16	24	8	1			181,9	
30	6,3	800	820 × 10	820	12	1100	600	19	27			9	230,1	
31					16	16	1150	24	36	12		275,5		
32	10	800	820 × 10	820	22	1250	650	32	48	16		25	2	381,9
33	16				10	1210		650	16	24				8
34	25				14	1210	21	32	10	20	2		389,6	
35	6,3	900	920 × 10	920	18	1300	670	26	39	13	25	1	543,6	
36	10				18	1300	670	26	39	13				
37	16				18	1300	670	26	39	13				

СТО 79814898 124-2009

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	DN	Размеры присоединяемых труб	DN	S	L	H	e	e ₁	g	g ₁	l	Исполнение	Масса*, кг
38	16	1000	1020 · 10	1020	20	1450	750	29	43	14	3	25	1	750,3
39	10				14	1350	700	21	32	10		20	2	475,3
40	6,3				12	1300		19	27	9			1	393,0
41	4				10	1550	800	16	24	8		328,0		
42		12	19	27	9			457,3						
43	6,3	1200	1220 · 10	1220	18	1650	850	26	39	13		25	2	899,6
44	10				24	1750	900	34	51	17			1	1301,6
45	16													

* Масса приведена для справок.

СТО 79814898 124-2009

Т а б л и ц а 2 – Параметры деталей, входящих в состав тройников

Обозначение типоразмера тройника	Позиция 1 Корпус		Позиция 2 Штуцер		
	Количество				
	1				
	Размеры, мм		Материал по СТО 79814898 109 [7], разделы	Масса*, кг	Обозначение типоразмера
Наружный диаметр и толщина стенки	L				
01	57 x 3,0	260	4, 6	1,0	2-01
02	76 x 4,5	280		2,1	2-02
03	89 x 5,0	290		2,8	2-03
04	108 x 5,0	310		3,6	2-04
05	133 x 6,0	340		5,7	2-05
06	159 x 6,0	360		7,2	2-06
07	219 x 11,0	420		20,4	2-07
08	220 x 7,0			13,1	2-08
09	273 x 11,0	480		28,7	2-09
10	325 x 12,0	550		42,5	2-10
11	377 x 12,0	600		53,2	2-11
12	377 x 8,0			35,5	2-12
13	377 x 6,0			26,7	2-13
14	426 x 8,0	650		43,1	2-14
15	426 x 10,0		5, 6	53,8	2-15
16	426 x 12,0	800	4, 6	64,5	2-16
17	530 x 14,0		115,0	2-17	
18	530 x 12,0	760	5, 6	92,5	2-18
19	530 x 8,0		61,7	2-19	
20	630 x 8,0	900	4, 6	86,8	2-20
21	630 x 12,0			130,1	2-21
22			2-22		
23	630 x 13,0		5, 6	140,9	2-23
24		2-24			

Продолжение таблицы 2

Обозначение типоразмера тройника	Позиция 1 Корпус			Позиция 2 Штуцер	
	Количество				
	1				
	Размеры, мм		Материал по СТО 79814898 109 [7], разделы	Масса*, кг	Обозначение типоразмера
	Наружный диаметр и толщина стенки	L			
25	630 x 18,0	980	4, 6	216,7	2-25
26					2-26
27	720 x 20,0	1100		307,6	2-27
28	720 x 14,0	1000	5, 6	191,2	2-28
29	720 x 12,0		4, 6	164,0	2-29
30	720 x 10,0			136,7	2-30
31	820 x 10,0	1100		169,5	2-31
32	820 x 12,0		203,4	2-32	
33	820 x 16,0	1150	5, 6	287,0	2-33
34	820 x 22,0	1250	4, 6	437,8	2-34
35	920 x 10,0	1210		207,9	2-35
36	920 x 14,0		5, 6	291,1	2-36
37	920 x 18,0	1300	4, 6	410,4	2-37
38	1020 x 20,0	1450		564,8	2-38
39	1020 x 14,0	1350	5, 6	360,8	2-39
40	1020 x 12,0	1300	4, 6	294,3	2-40
41	1020 x 10,0			245,2	2-41
42	1220 x 10,0	1550		349,3	2-42
43	1220 x 12,0			419,2	2-43
44	1220 x 18,0	1650	5, 6	682,5	2-44
45	1220 x 24,0	1750	4, 6	980,8	2-45

* Масса приведена для справок.

3.2 Конструкция и размеры штуцеров должны соответствовать рисунку 2 и таблице 3.

$\sqrt{Ra12,5(\sqrt{)}$

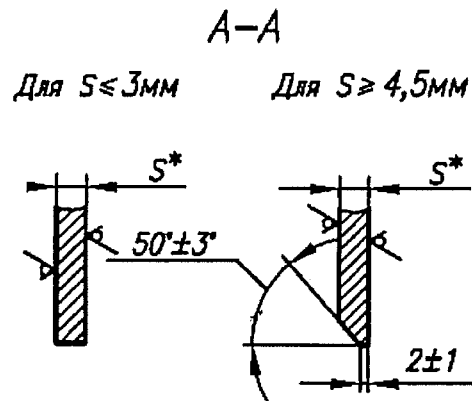
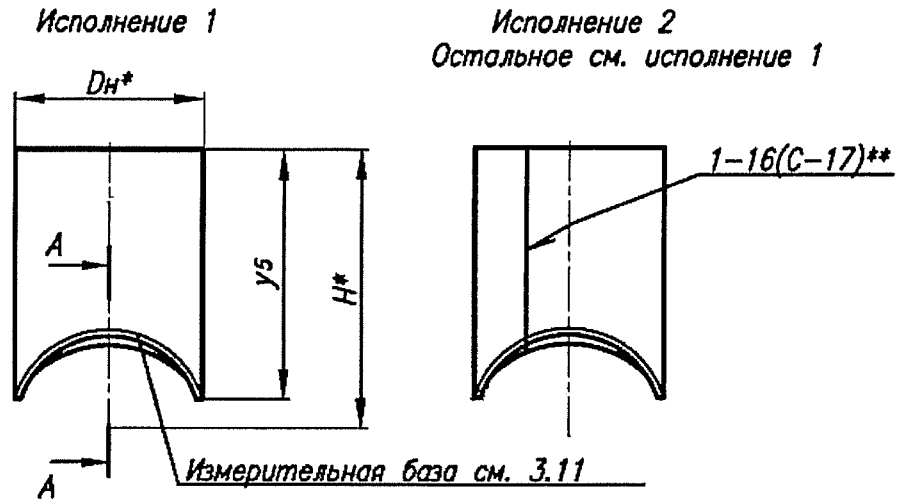


Рисунок 2, лист 1

* Размеры для справок.

** См. п.3.12.

Шаблон для разметки

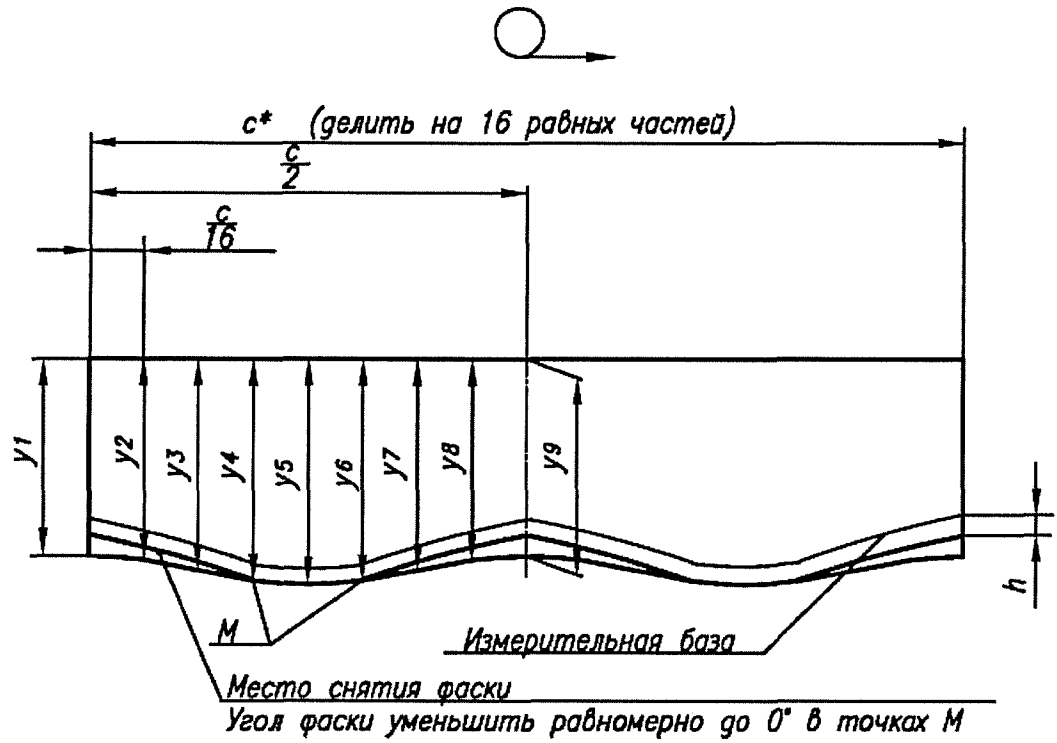


Рисунок 2, лист 2

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение штуцера	DN	Dн	S	H	h	Шаблон для разметки						Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг
						c	y ₁ = y ₃	y ₂ = y ₆	y ₃ = y ₇	y ₄ = y ₆	y ₅		
2-01	50	57	3,0	130	8	179	100,0	101,7	106,4	112,5	115,8	4, 6	0,4
2-02	65	76	4,5	140		239		102,2	108,3	116,0	120,1		0,9
2-03	80	89	5,0	150		280	103,5	106,2	113,4	122,5	127,5		1,2
2-04	100	108		160		339	104,0	107,4	116,6	128,6	135,3		1,5
2-05	125	133	6,0	170	10	418	101,5	105,7	117,1	132,0	140,4		2,2
2-06	150	159		190		499	108,5	113,6	127,8	146,7	157,7		2,9
2-07	200	219	11,0	220		688	108,5	115,2	133,5	157,1	170,2		7,6
2-08		220	7,0			691	108,0	115,3	135,6	162,8	179,4		5,0
2-09	250	273	11,0	250		858	111,5	120,2	144,3	176,0	194,32		10,3
2-10	300	325	12,0	300		1021	135,5	146,1	175,2	213,9	236,7		16,3
2-11	350	377				6,0	330	1184	139,5	152,0	186,7		233,4
2-12			152,6	189,3						240,1	273,7		13,9
2-13			152,9	190,6		243,7				280,8	10,5		
2-14	400	426	8,0	350		1338	135,0	150,0	191,9	250,5	290,2		15,9
2-15			10,0**		190,6				247,0	283,5	5, 6		19,7
2-16			12,0		149,4			189,4	243,7	277,5	4, 6		23,3
2-17	500	530	14,0	400	1665	133,0	151,0	201,2	269,7	313,0	36,1		
2-18			12,0**				151,3	202,5	273,1	319,2	5, 6		31,2
2-19			8,0				152,0	205,1	280,3	333,4	4, 6		21,3

СТО 79814898 124-2009

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение штуцера	DN	Dн	S	H	h	Шаблон для разметки						Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг
						c	y ₁ = y ₀	y ₂ = y ₆	y ₃ = y ₇	y ₄ = y ₆	y ₅		
2-20	600	630	8	450	10	1979	133	155,7	219,8	311,0	377,5	4, 6	27,1
2-21			12					155,1	217,1	303,6	361,9		40,0
2-22			12					155,1	217,1	303,6	361,9		40,0
2-23			13**	470			153	175,0	236,4	321,8	378,4	5, 6	47,1
2-24			13**	470			153	175,0	236,4	321,8	378,4	5, 6	47,1
2-25			18	510			193	214,2	273,2	353,3	403,0	4, 6	74,7
2-26			18	510			193	214,2	273,2	353,3	403,0	4, 6	74,7
2-27	700	720	20	570		2262	208	232,3	300,1	392,1	449,7	5, 6	104,3
2-28			14**				183,2	253,9	352,4	418,6	62,3		
2-29			12	520		158	183,5	255,2	356,0	425,8	4, 6	53,8	
2-30			10	520		158	183,8	256,6	359,8	433,7		45,2	
2-31	800	820	10	600		2576	188	217,6	301,2	420,4	508,0	4, 6	60,5
2-32			12					217,3	299,8	416,6	499,5		72,2
2-33			16**					216,3	297,2	409,3	484,6		5, 6
2-34			22	238	265,3		343,2	449	515,5	4, 6	149,6		
2-35	900	920	10	650	2890	188	221,5	315,1	451,4	552,1	5, 6	71,3	
2-36			14**				220,8	313,1	443,5	535,4		98,6	
2-37			18	670		208	240,2	330,5	456,2	540,6	4, 6	133,2	
2-38	1000	1020	20	750	3204	238	273,7	373,8	513,1	606,6	4, 6	185,5	

СТО 79814898 124-2009

Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение штуцера	DN	Dh	S	H	h	Шаблон для разметки						Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг	
						c	y ₁ = y ₉	y ₂ = y ₈	y ₃ = y ₇	y ₄ = y ₆	y ₅			
2-39	1000	1020	14**	700	10	3204	183	224,6	327,7	474,1	579,3	5, 6	114,6	
2-40			12					225,0	329,09	478,0	588,0		98,8	
2-41			10					225,3	330,4	481,9	597,5		82,8	
2-42	1200	1220	10	800		3833		233	232,9	359,7	543,4	688,0	4, 6	108,0
2-43									12	232,6	358,3	539,4		677,6
2-44			18**	850					281,6	404,3	577,9	700,9		5, 6
2-45			24	900	283		330,7		450,3	616,9	728,6	4, 6		320,8

* Масса приведена для справок.
** Исполнение 2

3.2.1 Условное обозначение

– сварного равнопроходного тройника:

Примеры

1 Тройник сварной равнопроходный, с диаметрами корпуса и штуцера 325 мм и толщиной их стенок 12 мм, на номинальное давление PN 25 для трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008 [1], с контролем сварных швов для III категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]

(Измененная редакция. Изм. № 2)

Тройник равнопроходный С 325х12 – PN25 – IIIв 10 СТО 79814898 124-2009

то же, для трубопроводов группы В

Тройник равнопроходный В 325х12 – Pp16/100 °С – IIIс 10 СТО 79814898 124-2009

то же, с контролем сварных швов для II категории по ПНАЭГ-7-010 [6]

Тройник равнопроходный В 325х12 – Pp16/100 °С – IIв 10 СТО 79814898 124-2009

2 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по НП-045 [2]

Тройник равнопроходный П 325х12 – PN 25 10 СТО 79814898 124-2009

3 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по СНиП 3.05.05[3]

Тройник равнопроходный 325х12 – PN 25 10 СТО 79814898 124-2009

– штуцера:

Пример – штуцер с наружным диаметром 820 мм и толщиной стенки 10 мм для тройника, применяемого в трубопроводах групп В и С по ПНАЭ Г-7-008 [1]

Штуцер ВС 820 х 10 2-31 СТО 79814898 124 –2009

3.3 Материал :

- корпуса (позиция 1) - см. таблицу 2;
- штуцера (позиция 2) - см. таблицу 3.

Допускается изготовление корпусов и штуцеров исполнения 2 из труб одинаковой с ними толщины по СТО 79814898 109 [7], подраздел 4.4 (при их наличии).

Допускается изготовление корпусов и штуцеров $DN \geq 350$ из листовой стали по СТО 79814898 109 [7] (разделы 5 и 6), что должно быть оговорено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.4 Параметры применения тройников - по СТО 79814898 108 [5].

Для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды свыше 1,57 МПа (16 кгс/см^2) и расчётной температурой свыше 100 °С тройники, изготовленные из сварных труб (листовой стали), применять не допускается.

(Измененная редакция. Изм. № 2)

3.5 Типы и размеры разделки кромок E тройника под сварку с трубопроводом, размеры DK , SK и предельные отклонения размера l - по СТО 79814898 110 [8].

3.6 Отверстие в корпусе разместить по штуцеру.

3.7 Обработку кромок и внутреннюю расточку допускается производить до сварки штуцера с корпусом, что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.8 Расположение продольных сварных швов на корпусе и штуцере тройника устанавливается предприятием-изготовителем.

3.8.1 Сварной шов (швы) штуцеров $DN \geq 350$ не должен (не должны) располагаться на отрезках длиной u_1 и u_2 .

3.8.2 Расстояние между продольными сварными швами корпуса тройника и угловым сварным швом «корпус-штуцер» должно быть не менее 100 мм.

3.8.3 Если выполнить условие п.3.8.2 не представляется возможным из-за размеров замыкающей вставки трубы корпуса, то сварные швы корпусов могут сопрягаться с угловым сварным швом «корпус-штуцер», но только в двух точках каждый. При этом они не должны располагаться в диаметральной сечении штуцера, проходящем через отрезки длиной u_1 и u_2 .

3.9 Требования к угловому сварному соединению - по СТО 79814898 110 [8].

3.10 При сварке штуцера с корпусом, до выполнения подварки, корень шва полностью или частично удалить.

3.11 До приварки штуцера к корпусу на штуцер нанести измерительную базу - линию на расстоянии h от края фаски (для $S_f = 3$ мм – от края кромки).

При контроле размеров углового шва измерительная база должна быть видимой на расстоянии не более 5 мм от края сварного шва.

Способ нанесения измерительной базы определяется ПТД предприятия-изготовителя.

3.12 Сварные стыковые соединения при сварке обечаек - по СТО 79814898 110 [8].

Допускаются другие типы сварных соединений при сварке обечаек (в случае изготовления корпуса и штуцера из листовой стали) в соответствии с ПНАЭ Г-7-009 [9], что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.

Смещение кромок при сварке обечаек не должно превышать 10 % номинальной толщины их стенки.

3.13 Методы и объём контроля углового сварного шва и продольных сварных швов обечаек - в соответствии с СТО 79814898 108 [5].

Объём РГК продольных сварных соединений обечаек, при этом, должен быть сплошным независимо от категории сварного соединения.

3.13.1 Места сопряжения углового и продольных швов и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения подвергнуть РГК.

3.14 Сварные стыковые соединения с трубопроводом - по СТО 79814898 110 [8].

3.15 Неуказанные предельные отклонения размеров - $\pm \frac{IT14}{2}$.

3.16 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя, группу трубопровода по ПНАЭ Г-7-008 [1], наружный диаметр и толщину стенки корпуса (штуцера), условное давление, категорию сварного соединения по ПНАЭ Г-7-010 [4] и обозначения: типоразмера тройника и настоящего стандарта.

3.17 Остальные технические требования - по СТО 79814898 108 [5].

Библиография

- | | |
|--|--|
| [1] ПНАЭ Г-7-008-89 | Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок |
| [2] НП-045-03 | Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии* |
| [3] СНиП 3.05.05-84 | Строительные нормы и правила. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы |
| [4] ПБ 03-585-03 | Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов |
| [5] СТО 79814898 108–2009 | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Технические требования |
| [6] ПНАЭ Г-7-010-89 | Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля |
| [7] СТО 79814898 109–2012
(Измененная редакция. Изм. № 2) | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Трубы и прокат. Сортамент |
| [8] СТО 79814898 110–2012
(Измененная редакция. Изм. № 2) | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Соединения сварные. Основные типы и размеры |
| [9] ПНАЭ Г-7-009-89 | Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения |
| [10] СТО 95 111–2013
(Измененная редакция. Изм. № 2) | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Технические условия |

ОКС 23.040.01
27.120.01

ОКП 69 3710

Ключевые слова: тройники сварные равнопроходные, конструкция, размеры

(Измененная редакция. Изм. № 1)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов				Извещение		подпись	дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных	номер извещения	кол-во листов		