



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"
(ОАО "НПО ЦКТИ")

СТАНДАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ

ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И КРЕМНЕМАРГАНЦОВИСТЫХ СТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ С АБСОЛЮТНЫМ ДАВЛЕНИЕМ $p \geq 4,0$ МПа И РАСЧЕТНЫМ РЕСУРСОМ 200000 ЧАСОВ

СТО ЦКТИ 321.01-2009÷СТО ЦКТИ 321.04-2009,
СТО ЦКТИ 318.01-2009÷СТО ЦКТИ 318.03-2009,
СТО ЦКТИ 462.01-2009÷СТО ЦКТИ 462.04-2009,
СТО ЦКТИ 520.01-2009, СТО ЦКТИ 313.01-2009,
СТО ЦКТИ 720.01-2009÷СТО ЦКТИ 720.14-2009,
СТО ЦКТИ 038.01-2009,
СТО ЦКТИ 839.01-2009÷СТО ЦКТИ 839.04-2009,
СТО ЦКТИ 504.01-2009, СТО ЦКТИ 530.01-2009,
СТО ЦКТИ 724.01-2009

Санкт-Петербург
2010 год

«Утверждаю»

Зам. генерального директора

О «НПО ЦКТИ»

А.В. Судаков

октябрь 2009 г.



В соответствии с положением пункта 4.13 ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандарты организаций. Общие положения» предлагаются следующие организационно-технические мероприятия по подготовке и применению стандартов на детали и сборочные единицы для трубопроводов тепловых станций на ресурс 200 тыс. часов (64 стандарта):

1. Стандарты 2009 года утверждения вводятся в действие с 01.05.2010 для нового проектирования трубопроводов тепловых станций.

2. Стандарты на детали и сборочные единицы трубопроводов тепловых станций 1982 года издания на ресурс 200 тыс. часов используются на переходный период до 30.04.2011 с применением ОСТ 24.125.60-89 в качестве общих технических требований для окончания работ по изготовлению элементов трубопроводов тепловых станций на ресурс 200 тыс. часов по действующим договорам с заказчиками. Допускается использование стандартов 1982 года издания после 30.04.2011 г. для проведения ремонтных работ по замене ранее изготовленных трубопроводов.

3. Стандарты на детали и сборочные единицы трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей на ресурс 100 тыс. часов остаются в действие без изменений (16 стандартов).

Зав. сектором НТД объектов
котлонадзора и стандартизации
энергооборудования
ОАО «НПО ЦКТИ»

П.В. Белов

© Открытое акционерное общество «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ»), 2010 г.

Содержание

СТО ЦКТИ 321.01-2009 Отводы гнутые для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	3
СТО ЦКТИ 321.02-2009 Отводы гнутые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	13
СТО ЦКТИ 321.03-2009 Отводы крутоизогнутые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	23
СТО ЦКТИ 321.04-2009 Отводы штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	33
СТО ЦКТИ 318.01-2009 Переходы точечные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	41
СТО ЦКТИ 318.02-2009 Переходы обжатые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	47
СТО ЦКТИ 318.03-2009 Переходы штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	57
СТО ЦКТИ 462.01-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	63
СТО ЦКТИ 462.02-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	71
СТО ЦКТИ 462.03-2009 Патрубки блоков с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	79
СТО ЦКТИ 462.04-2009 Патрубки блоков с соплами и диафрагмами для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	91
СТО ЦКТИ 520.01-2009 Кольца подкладные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	99
СТО ЦКТИ 313.01-2009 Соединения штуцерные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	105
СТО ЦКТИ 720.01-2009 Тройники равнопроходные штампованные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	115
СТО ЦКТИ 720.02-2009 Тройники переходные штампованные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	121
СТО ЦКТИ 720.03-2009 Тройники равнопроходные сварные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	127
СТО ЦКТИ 720.04-2009 Тройники переходные сварные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	133
СТО ЦКТИ 720.05-2009 Тройники переходные сварные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	141
СТО ЦКТИ 720.06-2009 Тройники равнопроходные с обжатием для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	147

СТО ЦКТИ 720.07-2009 Тройники переходные с обжатием для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	153
СТО ЦКТИ 720.08-2009 Тройники переходные с вытянутой горловиной для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры.....	159
СТО ЦКТИ 720.09-2009 Ответвления тройниковые переходные с вытянутой горловиной для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры.....	167
СТО ЦКТИ 720.10-2009 Тройники равнопроходные штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры.....	175
СТО ЦКТИ 720.11-2009 Тройник равнопроходный штампованый с обжатием для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	183
СТО ЦКТИ 720.12-2009 Тройники переходные штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	189
СТО ЦКТИ 720.13-2009 Тройник равнопроходный кованый для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	195
СТО ЦКТИ 720.14-2009 Тройник переходный кованый для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры.	201
СТО ЦКТИ 038.01-2009 Ответвления трубопроводов тепловых станций. Типы	207
СТО ЦКТИ 839.01-2009 Блоки с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	219
СТО ЦКТИ 839.02-2009 Блок с соплом для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	227
СТО ЦКТИ 839.03-2009 Блок с диафрагмой для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	233
СТО ЦКТИ 839.04-2009 Диафрагмы блоков для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	239
СТО ЦКТИ 504.01-2009 Донышки приварные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	245
СТО ЦКТИ 530.01-2009 Бобышки для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.....	253
СТО ЦКТИ 724.01-2009 Пробки для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.....	261



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"
(ОАО "НПО ЦКТИ")

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО ЦКТИ
720.08-
2009

**ТРОЙНИКИ ПЕРЕХОДНЫЕ
С ВЫТЯНУТОЙ ГОРЛОВИНОЙ
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ
ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ**

Конструкция и размеры

Предисловие

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации установлены ГОСТ Р 1.4-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения".

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова» (ОАО "НПО ЦКТИ") и ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»

Рабочая группа

от ОАО «НПО ЦКТИ»: СУДАКОВ А.В., ГАВРИЛОВ С.Н., БЕЛОВ П.В.,
ТАБАКМАН М.Л., СМИРНОВА И.А.

от ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»: МОЙСЕЕНКО П.П., ЛУШНИКОВ И.Н.

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Генерального директора
ОАО "НПО ЦКТИ" № 373 от 14 декабря 2009 г.

3 ВЗАМЕН ОСТ 108.104.06-82

4 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ТРОЙНИКИ ПЕРЕХОДНЫЕ С ВЫТЯНУТОЙ ГОРЛОВИНОЙ
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ**

Конструкция и размеры

Дата введения: 2010-05-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на переходные тройники с вытянутой горловиной, изготавливаемые из труб стали марок 15ГС (для исполнений 33 и 34) и 20 для остальных исполнений по ТУ 14-3Р-55 или ТУ 1310-030-00212179, для трубопроводов II и III категорий (по классификации «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды») пара и горячей воды тепловых станций с абсолютным давлением и температурой среды:

$$\begin{aligned}
 p = 3,92 \text{ МПа, } t = 450^\circ\text{C} & \text{ Категория II.1} \\
 p = 7,45 \text{ МПа, } t = 145^\circ\text{C} & \text{ Категория II.2} \\
 p = 4,31 \text{ МПа, } t = 340^\circ\text{C} & \\
 p = 3,92 \text{ МПа, } t = 200^\circ\text{C} & \text{ Категория III.2}
 \end{aligned}$$

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СТО ЦКТИ 10.003-2007 Трубопроводы пара и горячей воды тепловых станций. Общие технические требования к изготовлению

ТУ 14-3Р-55-2001 Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов. Технические условия

ТУ 1310-030-00212179-2007 Трубы бесшовные горячедеформированные механически обработанные из углеродистой и легированных марок стали для трубопроводов ТЭС и АЭС. Технические условия

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **тройник:** Деталь или сборочная единица, обеспечивающая слияние или разделение потока рабочей среды.

3.1.2 **исполнение:** Совокупность особенностей деталей в размерах, материалах, технических требованиях, определяющих их технические характеристики и применяемость.

4 Конструкция и размеры

4.1 Конструкция и размеры тройников должны соответствовать указанным на рисунках 1-5 и в таблице 1.

4.2 Допускается изготовление тройников с разделкой под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003.

5 Технические требования

5.1 Предельные отклонения толщины стенки s – по ТУ 14-3Р-55.

5.2 Размеры высот H и h , радиусов R и R_1 и толщины стенки s_b могут быть по усмотрению предприятия-изготовителя изменены при соблюдении условий прочности.

5.3 Масса тройников, указанная в таблице 1, - расчетная, приведена для справки.

5.4 Остальные технические требования - по СТО ЦКТИ 10.003.

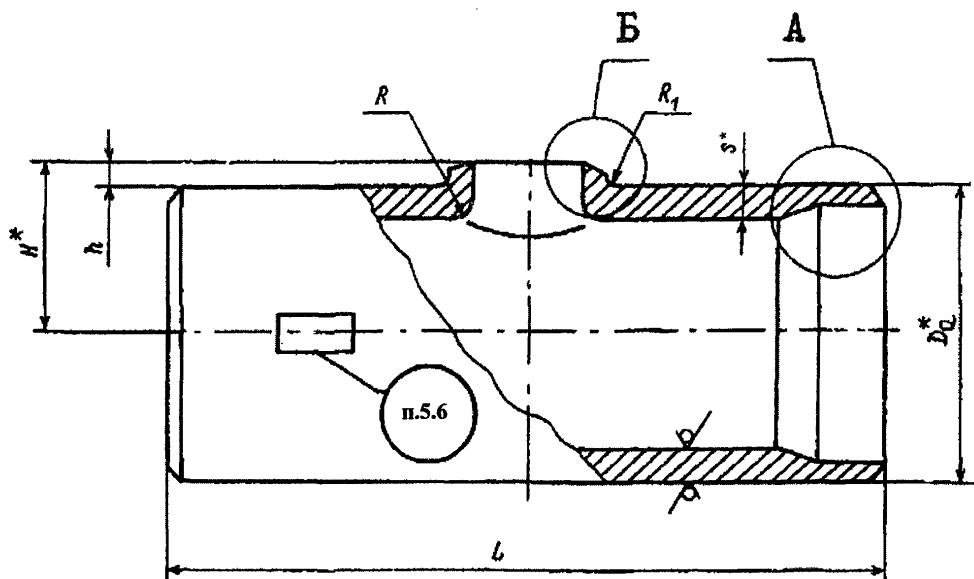
5.5 Пример условного обозначения тройника переходного исполнения 12 с условными проходами D_y150 и D_y100 :

ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНЫЙ 150x100 12 СТО ЦКТИ 720.08

5.6 Пример маркировки: 12 СТО 720.08

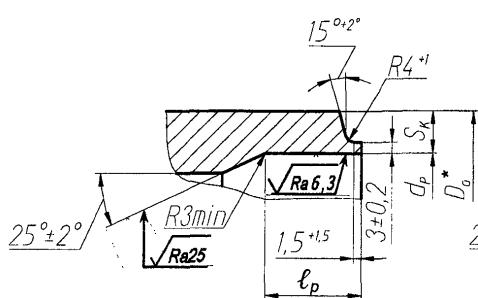
Товарный
знак

$\checkmark Ra12,5(\checkmark)$



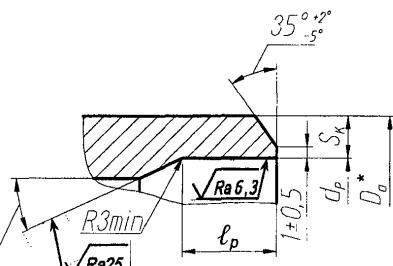
* Размеры для справок

Рисунок 1

А

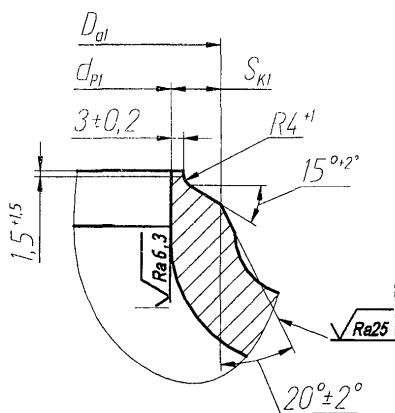
Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 2

А

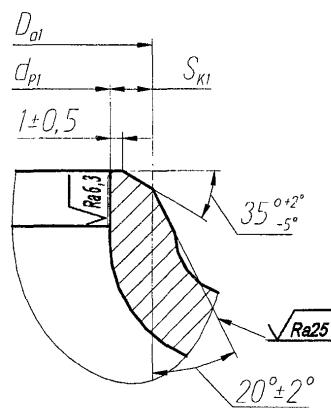
Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 3

Б

Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 4

Б

Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 5

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок	Условный проход		Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб	D_a^*	D_{a1}		d_p		d_{p1}		$L \pm 5$	ℓ_p	H^*	$h \pm 5$	s^*	s_k	s_{kl}	R , не более	R_I , не менее	Масса, кг		
		A	B			номин	пред. откл.	номин	пред. откл.	номин	пред. откл.												
$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 450^\circ\text{C}; \quad p = 7,45 \text{ МПа}, t = 145^\circ\text{C}$																							
01	2	4	150	100	159x9	108x8	159	+1	142	+0,63	93	+0,54	400	45	100	20	13	7,2	5,9	25	9	18,7	
02			200		219x13		219		195	+0,72				50	135	25	20	9,5		35	13	37,5	
03			250		273x16		273		244					60	165	28	24	11,5		16	16	54,2	
04			300		325x19		325		290	+0,81				65	191		28	13,5		45	19	75,0	
05	5	150	80	159x9	89x6	159	91	+1	142	+0,63	77	+0,46	400	45	96	18	13	7,2	5,4	25	9	18,7	
06		2	200	150	219x13	159x9	219	+2	195		142	+0,63	500	50	135	25	20	9,5	7,7	13	47,3		
07			250		273x16		273		244	+0,72				60	167	30	24	11,5		35	16	69,8	
08			200		219x13		221		195	+0,72				167	30			11,0					
09	4	150		159x9		160	+2		142	+0,63	600	+0,63	65	193	30		7,7		45	19	119,0		
10		300	325x19	219x13	325	221	+3	290	+0,81	193				30	28	13,5	10,5	19		119,0			
11		250		273x16		275		244	+0,72	195				32		13,5							
$p = 4,31 \text{ МПа}, t = 340^\circ\text{C}; \quad p = 3,92 \text{ МПа}, t = 200^\circ\text{C}$																							
12	2	5	150	100	159x7	108x5	159	+1	147	+0,63	100	+0,54	400	40	100	20	9	4,4	4,2	25	6	13,3	
13			200		219x9		219		203	+0,72				45	130	20	13	5,6		35	9	33,0	
14			250		273x10		273		254	+0,81				45	162	25	16	6,6		11	11	50,7	
15			300		325x13		325		303					600	50	191	28	19	7,6	4,6	45	13	85,0
16	2	5	150	80	159x7	89x4,5	159	91	+1	147	+0,63	80	+0,54	400	40	98	18	9	4,4	4,1	25	6	13,3

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок		Условный проход		Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб	D_a^*	D_{al}		d_p		d_{pl}		$L \pm 5$	ℓ_p	H^*	$h \pm 5$	s^*	s_k		s_{kl}		R , не более	R_I , не менее	Масса, кг
	A	B	D_y	D_{yl}			нomin	пред. откл.	нomin	пред. откл.	нomin	пред. откл.	нomin	пред. откл.				не менее	не менее					
$p = 4,31 \text{ МПа, } t = 340^\circ\text{C}; \quad p = 3,92 \text{ МПа, } t = 200^\circ\text{C}$																								
17			200	150	219x9	159x7	219	160	+2	203	+0,72	147	+0,63	500	45	135	25	13	5,6	5,0	35	9	33,0	
18			250	200	273x10	219x9	273	221	+3	254		203	+0,72			165	28	16	6,6	6,6		11	50,7	
19			150	300	325x13	219x7	325	160	+2	303	+0,81	147	+0,63			165	28	16	6,6					
20			200	250	325x13	219x9	325	221				203	+0,72	600	45	193	30	19	5,0	5,0	45	13	85,0	
21			250	300	325x13	273x10	377	275				254	+0,81			193	30	19	7,6					
22			200	250	377x13	325x13	377	328				254	+0,81			198	35		7,6					
23			200	250	377x13	219x9	377	221		354		203	+0,72	700	50	227	38		6,6	6,6	55	142,0	142,0	
24			300	350	377x13	273x10	377	275				254	+0,81			229	40	24	8,6					
25			250	300	377x13	325x13	377	328				303				229	40		7,6					
26			200	250	426x14	219x9	426	221		401		203	+0,72			256	38		6,6	6,6	16	163,0	163,0	
27			300	400	426x14	273x10	426	275				254	+0,81			251	38		9,5					
28			300	350	426x14	325x13	426	328				303				253	40		7,6					
29			200	250	465x16	219x9	465	221		437		203	+0,72	800	60	273	40	30	6,6	6,6	55	20	248,0	
30			250	300	465x16	273x10	465	275				254	+0,81			278	45		7,6					
31			300	350	465x16	325x13	465	328				303				278	45		8,8					
32			350	400	465x16	377x13	465	382	+4	133		354	+0,89			354	+0,89		9,8					
33	3	5	125	80	133x5	89x4,5	133	91	+1		124	+0,63	80	+0,54	300	30	85	18	13	3,2	4,1	25	9	12,0
34				100		108x5	133	109				100		87		20	3,5							

* Размеры для справок

УДК 621.643:621.186.3

E 26

OKП 31 1312

Ключевые слова: тепловые станции, трубопроводы, тройники переходные с горловиной, конструкция, размеры, материалы

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Подписано в печать 30.03.10. Формат 60×90 $\frac{1}{8}$
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 33,75. Заказ № 55. Тираж 100.

Издательство ООО ИПП «Ладога»
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17
E-mail: ladoga.05@mail.ru

Отпечатано в ООО ИПП «Ладога»
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17