



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



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 хромо-молибденованадиевых 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 точеные 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 трубопроводов 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 штампованный 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 кованный для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	195
СТО ЦКТИ 720.14-2009 Тройник переходный кованный 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
720.09–
2009

**ОТВЕТВЛЕНИЯ ТРОЙНИКОВЫЕ 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 Р1.4-2004 "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., СМЕРНОВА И.А.

от ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»: МОИСЕЕНКО 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 108.104.07-82

4 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

**ОТВЕТВЛЕНИЯ ТРОЙНИКОВЫЕ 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 ответвления тройниковые переходные с вытянутой горловиной, изготавливаемые из труб стали марки 20 по ТУ 14-ЗР-55 или ТУ 1310-030-00212179, для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций с абсолютным давлением и температурой среды:

$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 450^{\circ}\text{C}$

$p = 7,45 \text{ МПа}, t = 145^{\circ}\text{C}$

$p = 4,31 \text{ МПа}, t = 340^{\circ}\text{C}$

$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 200^{\circ}\text{C}$

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 356-80 Арматура и детали трубопроводов. Давления условные пробные и рабочие. Ряды

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

ТУ 14-ЗР-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

РД 10-249-98 Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **ответвление тройниковое:** Трубная деталь с вытянутыми горловинами, 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 тройниковых ответвлений должны соответствовать указанным на рисунках 1 и 2 и в таблице 1.

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

5 Технические требования

5.1 Тройниковые ответвления на параметры $p = 3,92$ МПа, $t = 200^\circ\text{C}$, соответствующие $p_y = 3,92$ МПа при $t = 200^\circ\text{C}$ могут быть применены для трубопроводов с температурой стенки не более 400°C при рабочем давлении, принятом в соответствии с ГОСТ 356.

5.2 Допускается изготовление тройниковых ответвлений по конструкторской документации предприятия-изготовителя с длинами L не более 4500 мм и L_I не более 1800 мм. При этом возможна вытяжка нескольких горловин, расстояние между наружными поверхностями которых не должно быть менее 200 мм. Длина L_I должна быть не менее 125 мм плюс $D_{aI}/2$.

В поперечном сечении тройникового ответвления горловины могут располагаться под разными углами. Предпочтительнее углы поворота 30, 45, 60, 90° .

5.3 Размеры высот H и h , радиусов R и R_I и толщины стенки s_{kI} могут быть по усмотрению предприятия-изготовителя изменены при соблюдении условий прочности.

5.4 При наличии трех и более ответвлений труба должна быть рассчитана как коллектор по РД 10-249.

5.5 Масса ответвлений, указанная в таблице 1, - расчетная, приведена для справки.

5.6 Остальные технические требования - по СТО ЦКТИ 10.003.

5.7 Пример условного обозначения переходного тройникового ответвления исполнения 03 с условными проходами D_y300 и $D_{yI}100$:

ОТВЕТВЛЕНИЕ ТРОЙНИКОВОЕ 300x100 03 СТО ЦКТИ 720.09

5.8 Пример маркировки: 03 СТО 720.09

Товарный знак

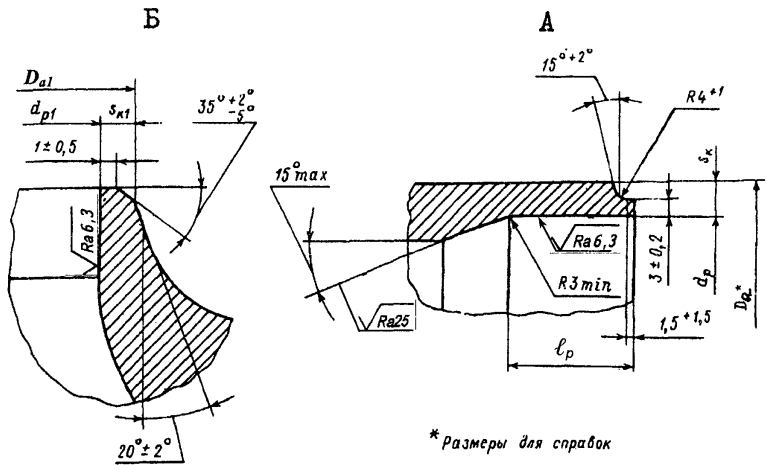
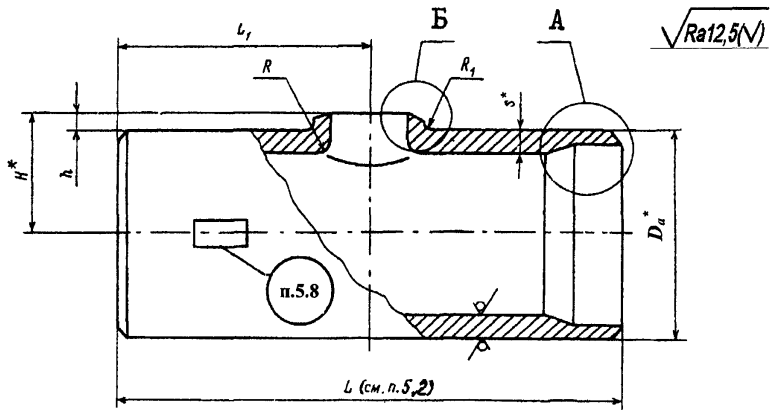
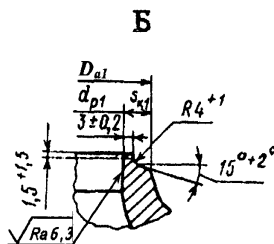


Рисунок 1



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 2

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_{k1}	R , не более	R_l , не менее	Масса, кг
		D_y	D_{y1}			номин	пред.	откл.	номин	пред.	откл.	номин	пред.	откл.						не менее	не менее			
p = 7,45 МПа, t = 145°C; p = 3,92 МПа, t = 450°C																								
01	1	200		219x13	219				195	+0,72				500	50	130	20	13	9,5			35	9	35,3
02		250	100	273x16	273	108	+2		244		93	+0,54		60	162	25	16	11,5	6,7				11	52,2
03		300		325x19	325				290	+0,81				600	65	191	28	19	13,5			45	13	89,2
p=4,31 МПа, t=340°C; p=3,92 МПа, t=200°C																								
04	1		80	89x4,5	159	89	+2				80	+0,54		400	40	96	16		3,6			25	5	11,2
05		150	100	159x7		108		147	+0,63			100				98	18	7	4,4	3,5				
06			125	133x5		133	+3					124	+0,63						3,8					
07			80	89x4,5		89	+2				80	+0,54				128	18		3,6					
08		200	100	219x9	219	108		203	+0,72			100				130	20	9	5,6	3,5			6	25,0
09			125	133x5		133	+3					124	+0,63			132	22		3,8					
10			80	89x4,5		89	+2				80	+0,54		500	45	157	20		3,6		34			
11		250	100	108x5	273	108		254				100				159	22	10	6,6	3,5			7	34,8
12			125	133x5		133						124							3,8					
13		2	150	159x7		159	+3					147	+0,63			160	23		5,0					
14		1		80	89x4,5		89	+2		+0,81		80	+0,54				185	22		3,6				
15			100	108x5	325	108					100					187	24		3,5					
16	300		125	133x5		133		303				124	+0,63		600			7,6	3,8		40		62,1	
17			150	159x7		159	+3					147							5,0					
18	2		200	219x9		219						203	+0,72			188	25	13	6,6					
19			80	89x4,5		89	+2					80	+0,54			212	23		3,6					
20	1		100	108x5	377	108		354			100			50		213	24		3,5		9		85,4	
21			125	133x5		133					124							3,8						
22		2	150	159x7		159	+3					147	+0,63			214	25		5,0		50			
23	1		80	89x4,5		89	+2		+0,89		80	+0,54		700		236	23		3,6					
24			100	108x5		108					100							3,5						
25		400	125	133x5	426	133		401			124	+0,63				237	24	14	9,5	3,8			104,2	
26			150	159x7		159	+3				147							5,0						
27		2	200	219x9		219						203	+0,72			238	25		6,6	40				
28			80	89x4,5		89						80	+0,54			256	23		3,6					
29	1		100	108x5		108	+2				100							3,5						
30		450	125	133x5	465	133		437	+0,97		124	+0,63		800	60	257	24	16	10,5	3,8	50	11	150,0	
31			150	159x7		159					147							5,0						
32	2	200	219x9		219	+3					203	+0,72			258	25		6,6						
* Размеры для справок																								

* Размеры для справок

УДК 621.643:621.186.3

Е 26

ОКП 31 1312

Ключевые слова: тепловые станции, трубопроводы, пар и горячая вода, ответвления тройниковые, конструкция, размеры, материал

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Подписано в печать 30.03.10. Формат 60×90^{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