



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
720.04–
2009

**ТРОЙНИКИ ПЕРЕХОДНЫЕ СВАРНЫЕ
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., СМЕРНОВА 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 108.104.02-82

4 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

ТРОЙНИКИ ПЕРЕХОДНЫЕ СВАРНЫЕ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ

Конструкция и размеры

Дата введения: 2010-05-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на переходные сварные тройники для трубопроводов пара и горячей воды I и II категорий (по классификации «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды») с абсолютным давлением и температурой среды:

p = 37,27 МПа, t = 280°C	} Категория I.4
p = 23,54 МПа, t = 250°C	
p = 23,54 МПа, t = 215°C	
p = 18,14 МПа, t = 215°C	
p = 4,31 МПа, t = 340°C	Категория II.2
p = 3,92 МПа, t = 200°C	Категория III.2

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

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

СТО ЦКТИ 462.02-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры

СТО ЦКТИ 520.01-2009 Кольца подкладные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры

ТУ 3-923-75 Трубы котельные бесшовные механически обработанные из конструкционной марки стали. Технические условия

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

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 рисунке 1 и в таблицах 1 и 2.

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

5 Технические требования

5.1 Сварочные материалы - по СТО ЦКТИ 10.003. Нормы оценки качества сварного соединения - согласно требованиям ПБ 10-573 (Приложение 8).

5.2 После сварки штупер (поз.1) растачивается напроход до диаметра d_{a1} с целью удаления подкладного кольца и корня шва.

5.3 Масса наплавленного металла уточняется технологическим процессом.

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 переходного сварного тройника исполнения 14 с условными проходами D_{y600} и D_{y1200} :

ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНЫЙ 600x200 14 СТО ЦКТИ 720.04

5.6 Пример маркировки: 14 СТО 720.04

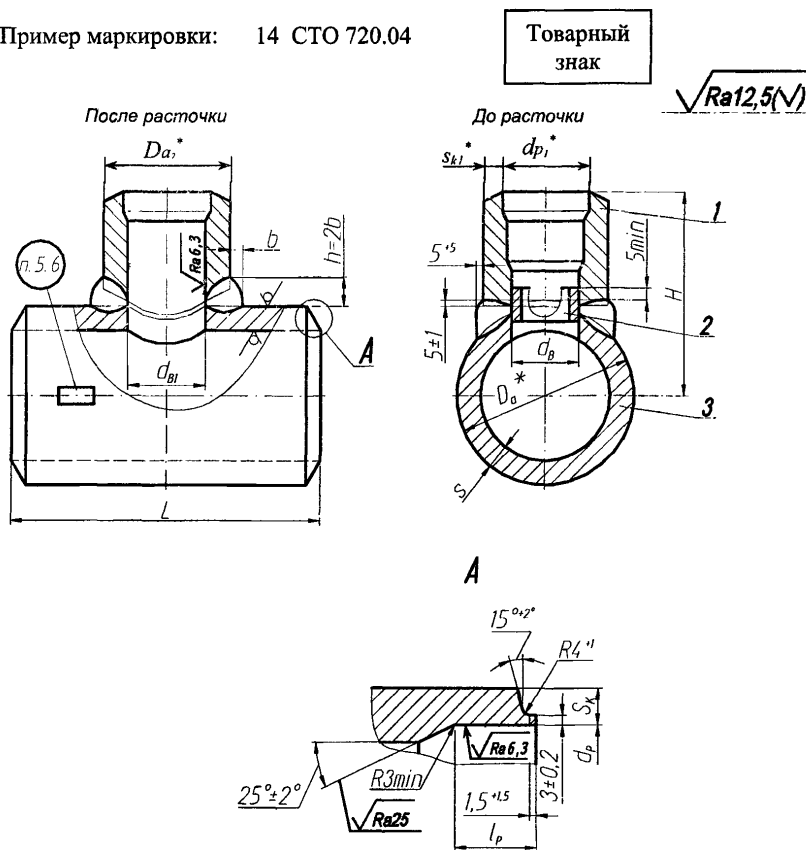


Рисунок 1

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Условные проходы		Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб	D_{a1}	D_{a2}	d_s		d_{s1}		d_p		d_{p1}	H	L	l_p	s	s_k , не менее	s_{kl}	b , не менее	Масса наплавленного металла, кг	Масса, кг	
	D_y	D_{y1}				номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.											пред. откл. ± 5
$p = 37,27 \text{ МПа}, t = 280^\circ\text{C}$																						
01	200	150	273x36	194x26	273	220	124	+1,00	131	+0,6 3	203	+0,72	144	347	600	75	40	32,8	22,5	28	5,1	185
$p = 23,54 \text{ МПа}, t = 250^\circ\text{C}; p = 23,54 \text{ МПа}, t = 215^\circ\text{C}$																						
02**	225	100	273x24	133x13	273	133	100	+0,87	104	+0,5 4	227	+0,72	109	254	600	60	36	20,2	10,7	13	0,9	141
03	250	100	325x28		325						271	+0,81		280		65	42	23,8				190
04	300	100	377x32		377						316	+0,89		306		70	50	27,3				306
05**	250	150	325x28	194x17	325	194	150	+1,00	155	+0,6 3	271	+0,81	162	300	600	65	42	23,8	14,8	16	1,9	196
06	300	150	377x32		377						316	+0,89		327		70	50	27,3				314
07**	250	175	325x28	219x19	325	219	170		174		271	+0,81	183	306	600	65	42	23,8	16,5	17	2,4	195
$p = 18,14 \text{ МПа}, t = 215^\circ\text{C}$																						
08**	225	100	273x20	133x13	273	133	100	+0,87	104	+0,5 4	236	+0,72	109	254	600	70	24	16,0	10,7	13	0,9	98
09	250	100	325x22		325						283	+0,81		280		60	28	18,7				135
10	300	100	377x26		377						327	+0,89		306		65	32	21,4				207
11**	250	150	325x22	194x15	325	194	150	+1,00	155	+0,6 3	283	+0,81	166	300	600	60	28	18,7	11,9	16	1,9	142
12	300	150	377x26		377						327	+0,89		327		65	32	21,4				213
13**	250	175	325x22	219x16	325	219	170		174		283	+0,81	188	306	600	60	28	18,7	13,2	17	2,4	146
$p = 4,31 \text{ МПа}, t = 340^\circ\text{C}; p = 3,92 \text{ МПа}, t = 200^\circ\text{C}$																						
14	600	200	630x17	219x9	630	219	192	+1,15	197	+0,7 2	598	+1,00	203	480	900	60	25	12,2	5,6	11	0,7	343
15		250		273x10		273	240		245				254	500					6,6	12	1,3	348
16		300		325x13		325	282	+1,30	287	+0,8 1			303	507					7,6	15	2,5	358
17**		400		426x14		426	370		376	+0,8 9			401	520					9,5	19	6,5	384
18		450		465x16		474	415		421	+0,9 7			437	542					10,5	20	7,5	391
* Размеры для справок ** Допускается применять в технически обоснованных случаях																						

Таблица 2

Тройник по СТО ЦКТИ 720.04	Штуцер (поз.1), 1 шт. по СТО ЦКТИ 462.02	Кольцо подкладное (поз.2), 1 шт. по СТО ЦКТИ 520.01	Корпус (поз.3), 1шт.
Исполнения			Марка стали, ТУ
01	13	13	15ГС ТУ 14-3Р-55 или ТУ 1310-030- 00212179
02	21	11	
03			
04			
05	22	15	
06			
07	23	17	
08	21	11	
09			
10			
11	26	15	
12			
13	27	17	
14	30	20	16ГС ТУ 3-923 или ТУ 1310-030- 00212179
15	32	23	
16	34	25	
17	36	27	
18	38	28	

УДК 621.643:621.186.3

Е 26

ОКП 31 1312

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

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

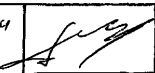

[illegible]

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

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ

ОАО "НПО ЦКТИ"	Отдел №24	Извещение БВАИ.93-2012	СТО ЦКТИ 720.04-2009	
ДАТА ВЫПУСКА		Приказ ОАО "НПО ЦКТИ" № <u>149</u> от <u>25.04.2012</u>	Лист	Листов 1
ПРИЧИНА		Предложение ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ» исх. №0026 от 12.01.2012	Код 9	
УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ		Не отражается		
УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ		По графику ТПП		
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ		-----		
РАЗОСЛАТЬ		ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ», ОАО «ЗиО», ОАО «Красный котельщик», ОАО «Сибэнергомаш», БИКЗ		
ПРИЛОЖЕНИЕ		-----		
ИЗМ.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ			
1	<p>1. Таблица 1. Исполнение 18. В графе "s" заменить значение <u>26</u> на 25.</p>			
СОСТАВИЛ	Т.Е.Акимов		17.04.12	УРМО- НТРОЛЕР
		Кубышкин А.П.		17.04.2012
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС				