



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., СМИРНОВА 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 108.104.02-82

4 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

# 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:

$p = 37,27 \text{ МПа}, t = 280^\circ\text{C}$	} Категория I.4
$p = 23,54 \text{ МПа}, t = 250^\circ\text{C}$	
$p = 23,54 \text{ МПа}, t = 215^\circ\text{C}$	
$p = 18,14 \text{ МПа}, t = 215^\circ\text{C}$	
$p = 4,31 \text{ МПа}, t = 340^\circ\text{C}$	Категория II.2
$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 200^\circ\text{C}$	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 14-3Р-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 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 штуцер (поз.1) растачивается напроход до диаметра  $d_{B1}$  с целью удаления подкладного кольца и корня шва.

5.3 Масса наплавленного металла уточняется технологическим процессом.

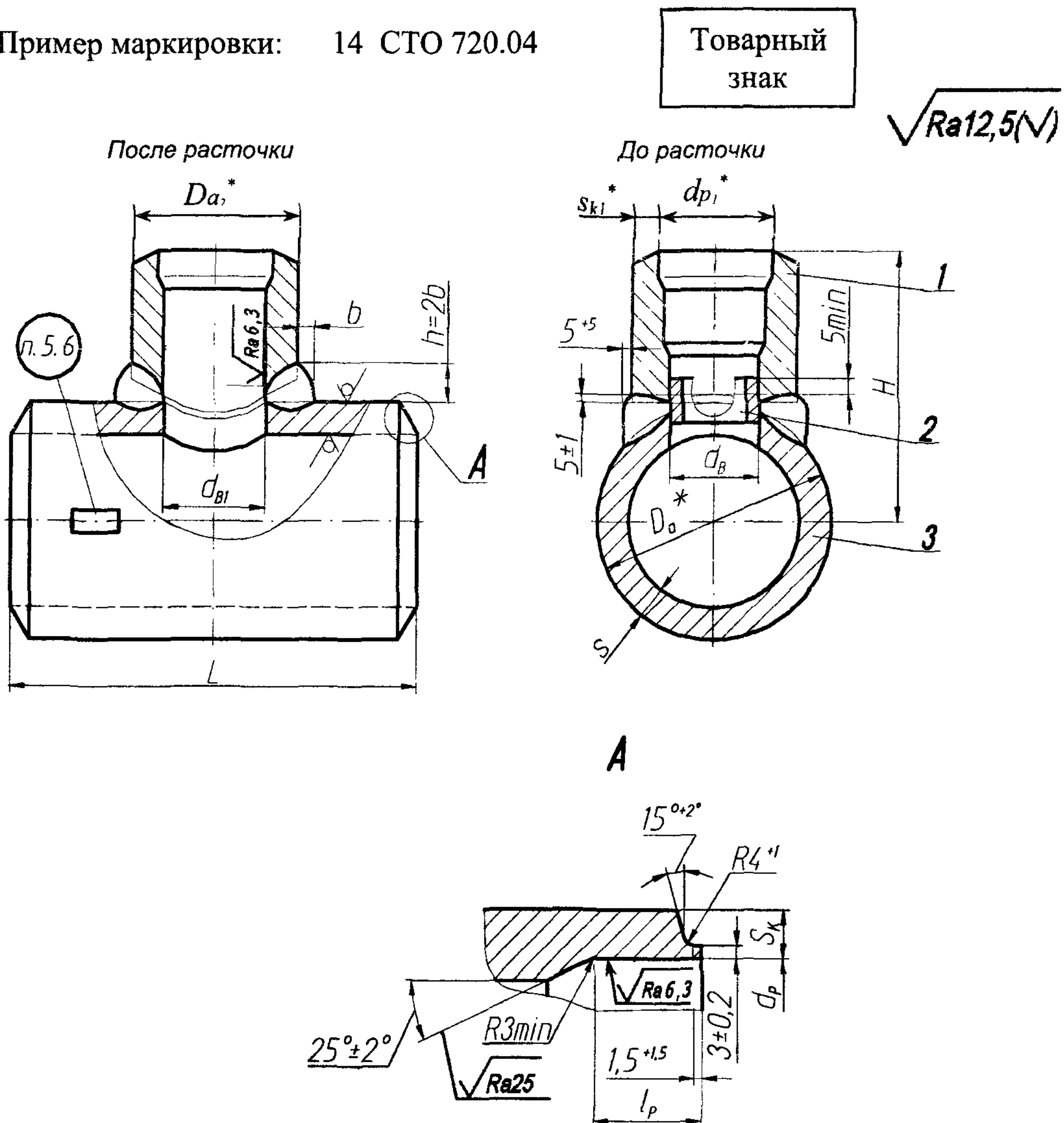
Масса тройников, указанная в таблице 1, - расчетная, приведена для справки.

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



\* Размеры для справок

Рисунок 1

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Условные проходы		Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб	$D_a^*$	$D_{a2}^*$	$d_e$		$d_{e1}$		$d_p$		$d_{p1}^*$	$H$	$L$	$l_p^{+5}$	$s$	$s_k$ , не менее	$s_{k1}^*$	$b$ , не менее	Масса наплавленного металла, кг	Масса, кг	
	$D_y$	$D_{y1}$				НОМИН.	пред. откл.	НОМИН.	пред. откл.	НОМИН.	пред. откл.		пред. откл. $\pm 5$									
<u><math>p = 37,27 \text{ МПа}, t = 280^\circ\text{C}</math></u>																						
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
<u><math>p=23,54 \text{ МПа}, t=250^\circ\text{C}; p=23,54 \text{ МПа}, t=215^\circ\text{C}</math></u>																						
02**	225	100	273x24		273						227	+0,72		254	600	60	36	20,2				141
03	250	100	325x28	133x13	325	133	100	+0,87	104	+0,5 4	271	+0,81	109	280		65	42	23,8	10,7	13	0,9	190
04	300	100	377x32		377						316	+0,89		306	700	70	50	27,3				306
05**	250	150	325x28	194x17	325	194	150		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		+1,00				316	+0,89		327	700	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
<u><math>p=18,14 \text{ МПа}, t=215^\circ\text{C}</math></u>																						
08**	225	100	273x20		273						236	+0,72		254	600	70	24	16,0				98
09	250	100	325x22	133x13	325	133	100	+0,87	104	+0,5 4	283	+0,81	109	280		60	28	18,7	10,7	13	0,9	135
10	300	100	377x26		377						327	+0,89		306	700	65	32	21,4				207
11**	250	150	325x22	194x15	325	194	150		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		+1,00				327	+0,89		327	700	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
<u><math>p = 4,31 \text{ МПа}, t = 340^\circ\text{C}; p = 3,92 \text{ МПа}, t = 200^\circ\text{C}</math></u>																						
14		200		219x9		219	192	+1,15	197	+0,7 2			203	480					5,6	11	0,7	343
15		250		273x10		273	240		245				254	500					6,6	12	1,3	348
16	600	300	630x17	325x13	630	325	282		287	+0,8 1	598	+1,00	303	507	900	60	25	12,2	7,6	15	2,5	358
17**		400		426x14		426	370	+1,30	376	+0,8 9			401	520					9,5	19	6,5	384
18		450		465x16		474	415		421	+0,9 7			437	542		26			10,5	20	7,5	391
* Размеры для справок																						
** Допускается применять в технически обоснованных случаях																						

## СТО ЦКТИ 720.04-2009

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

---



