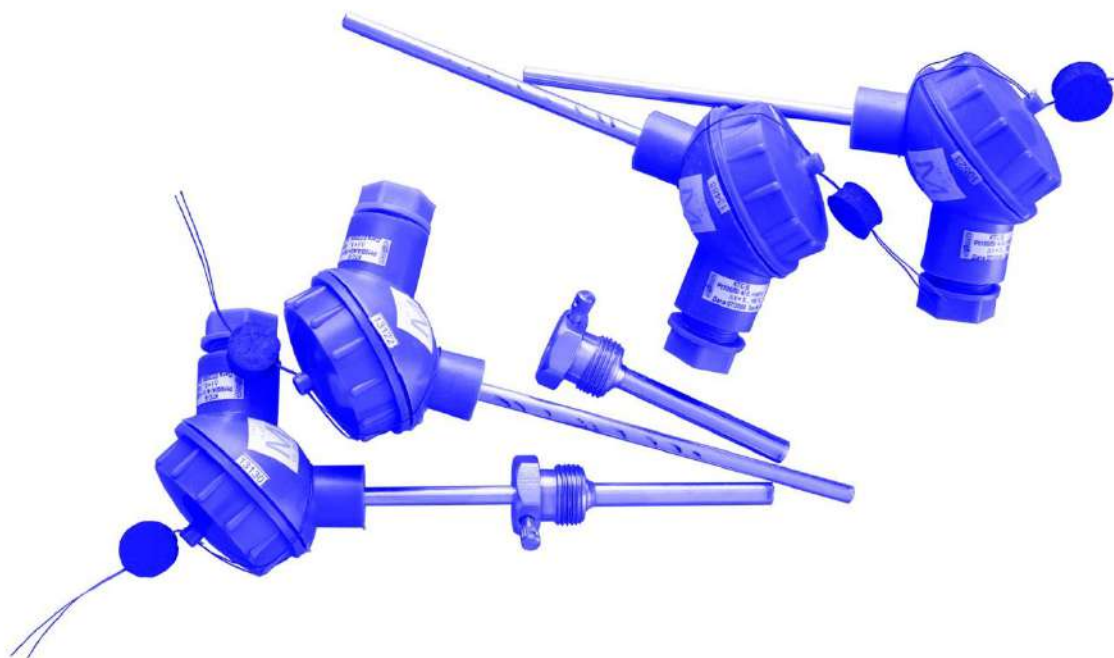


# **КОМПЛЕКТЫ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫХ КТС-Б**



**Государственный реестр средств измерений под номером РБ 03 10 1827 14  
KZ.02.03.06751-2015  
РФ 43096-15**

# КОМПЛЕКТЫ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫХ КТС-Б

## Назначение

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б (далее КТС-Б) предназначены для измерения разности температур и значений температур в подающем и обратном трубопроводах системы теплоснабжения.

КТС-Б подбираются из термопреобразователей сопротивления (далее ТС-Б), изготовленных согласно ТУ РБ 390184271.001-2003, с рабочим диапазоном измеряемых температур от 0 °С до +180 °С.

## Основные технические характеристики КТС-Б

**Диапазон измеряемых температур** от 0 °С до 160 °С.

**Диапазон измеряемых разностей температур  $\Delta t$ :**

от  $\Delta t_{\min}$  до 150 °С,

где  $\Delta t_{\min}=1; 2; 3$  °С – минимальная разность температур.

**Номинальная статическая характеристика** преобразования (далее НСХ) представлена в табл. 4.1.

Класс допуска (по ГОСТ 6651) представлен в табл. 4.2.

## Условия эксплуатации комплектов КТС-Б

КТС-Б устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от -50 °С до +85 °С, к воздействию влажности окружающего воздуха 95 % при 35 °С и более низких температурах (группа ДЗ ГОСТ 12997).

КТС-Б устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц, с амплитудой смещения 0,35 мм, группа исполнения N2 ГОСТ 12997.

КТС-Б выпускаются со степенью защиты IP65 (пыленепроницаемые; защита от водяных струй с любого направления). По согласованию с заказчиком возможно изготовление КТС-Б со степенью защиты IP68 (пыленепроницаемые; полная водонепроницаемость), пригодных для работы в условиях затопления.

## Конструктивные исполнения

КТС-Б представляет собой пару подобранных термопреобразователей сопротивления (ТС-Б). Конструктивное исполнение термопреобразователей сопротивления ТС-Б, а равно и КТС-Б, в первую очередь определяется моделью. Модель КТС-Б определяется:

- исполнением монтажной части (см. табл. 4.5);
- Исполнением типа крепления (см. табл. 4.6);
- исполнением клеммной головы (см. табл. 4.7).

Материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т (либо ее аналог).

Относительная погрешность измерения разности температур  $\delta_{\Delta t}$ , выраженная в процентах, не превышает значений, определенных по формулам:

$$\delta_{\Delta t} = \pm \left( 0,25 + \frac{1,5 \cdot \Delta t_{\min}}{\Delta t} \right) \quad [1]; \quad \delta_{\Delta t} = \pm \left( 0,5 + \frac{3 \cdot \Delta t_{\min}}{\Delta t} \right) \quad [2]$$

---

где  $\Delta t_{\min}=1; 2; 3$  °С – минимальная разность температур, °С;

$\Delta t$  – измеряемая разность температур, °С.

«Жесткая» формула [1] применяется для КТС-Б классом А с  $\Delta t_{\min}=(2-1); (3-1)$  °С. В остальных случаях расчет ведется по формуле [2].

КТС-Б с классом допуска В производятся с минимальной разностью измеряемых температур, равной 2 °С или 3 °С; классом допуска АА – с 1 °С, 2 °С или 3 °С.

## Схема условного обозначения КТС-Б (схема заказа)

<b>1-</b>	<b>2-</b>	<b>3-</b>	<b>4</b>	<b>-5</b>	<b>-6</b>	<b>-7</b>	<b>/8</b>	<b>9.</b>	<b>10.</b>	<b>11</b>	<b>-12</b>	<b>-13</b>
КТС-Б -	Pt100 -	A -	x4	- П	- 2	-60	/6-	НШ.	50.	M20x1,5	- E	-1000

	Параметр	Значения
<b>1</b>	Обозначение типа	КТС-Б
<b>2</b>	НСХ (см. табл. 4.1)	50П Pt100, 100П Pt500, 500П Pt1000
<b>3</b>	Класс допуска по ГОСТ 6651 (см. табл. 4.2)	AA; A; B
<b>4</b>	Схема электрических соединений* (см. табл. 4.4)	x2; x3; x4; 2x2; 2x3
<b>5</b>	Исполнение монтажной части* (см. табл. 4.5)	П
<b>6</b>	Минимальная разность измеряемых температур $\Delta t_{\min}$ , °С (см. табл. 4.3)	2; 3
<b>7</b>	Длина монтажной части, мм*	35; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500
<b>8</b>	Диаметр монтажной части, мм*	4; 5; 6; 8; 10
<b>9</b>	Тип крепления* (см. табл. 4.6)	ПШ; НШ (при отсутствии не указывается)
<b>10</b>	Длина наружной части, мм*	50; 60; 80; 120; 200
<b>11</b>	Типоразмер крепления* (см. табл. 4.6)	M8x1; M12x1,5; M16x1,5; M20x1,5; G1/4; G3/8; G1/2  (при отсутствии не указывается)
<b>12</b>	Исполнение клеммной головы* (см. табл. 4.7)	Б; Д; Е; Ж; Л
<b>13</b>	Длина кабеля, мм	500; 1000; 1500; 2000; 2500; 3000; 5000 (при отсутствии не указывается)

### Примечания

Знак «\*» означает, что конструктивное исполнение и значения параметров соответствуют ТУ РБ 390184271.001-2003.

**Изготовление КТС-Б с конструктивными параметрами отличными от приведенных выше возможно только по согласованию с изготовителем!**

**Таблица 4.1 Номинальная статическая характеристика преобразования**

НСХ	R <sub>0</sub> , Ом	Рекомендуемый измерительный ток, мА	α, °C <sup>-1</sup>
Pt100	100	0,3-1,0	0,00385
Pt500	500	0,1-0,7	
Pt1000	1000	0,1-0,3	
50П	50	1,0	0,00391
100П	100		
500П	500		

R<sub>0</sub> – номинальное значение сопротивления при 0°C;  
α – температурный коэффициент термопреобразователя сопротивления.

**Таблица 4.2 Класс допуска**

Класс допуска по ГОСТ 6651	Допускаемое отклонение сопротивления при 0 °C от R <sub>0</sub> , %	Пределы допускаемых отклонений сопротивления от НСХ, °C
АА	0,04	±(0,1 + 0,0017 ·  t )
А	0,06	±(0,15 + 0,002 ·  t )
В	0,12	±(0,3 + 0,005 ·  t )

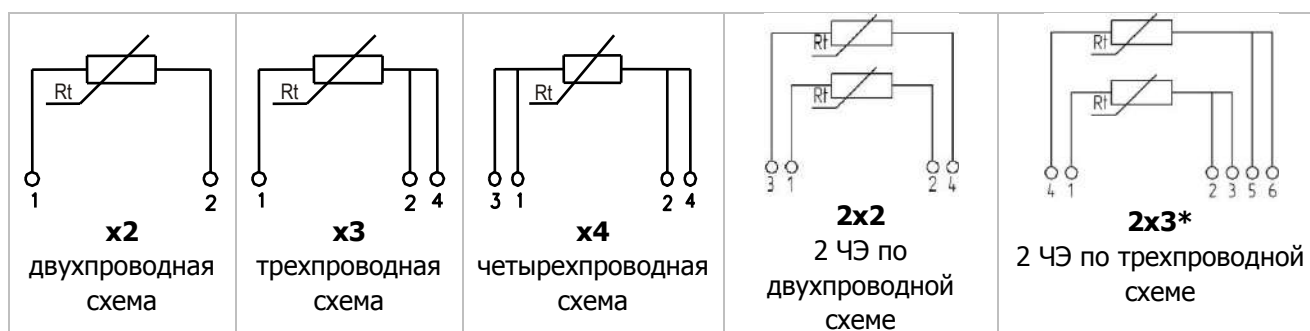
**Таблица 4.3 Возможные сочетания класса допуска и минимальной разности температур**

Класс допуска	Минимальная разность измеряемых температур Δt <sub>min</sub> , °C				
	1	2	3	2-1	3-1
АА	[2]	[2]	[2]	–	–
А	[2]	[2]	[2]	[1]	[1]
В	–	[2]	[2]	–	–

**Применяемая формула ([1] или [2]) в зависимости от сочетания класса допуска и минимальной разности температур.**

КТС-Б выпускаются с четырехпроводной схемой внутренних соединений (x4), по желанию заказчика возможно изготовление КТС-Б по двух- или трехпроводной схеме (x2 или x3 соответственно).

**Таблица 4.4 Схемы соединений внутренних проводников ТС-Б с ЧЭ**



\*КТС-Б со схемой соединения внутренних проводников 2x3 изготавливаются только с клеммой головой «Д» см. табл. 4.7.

**Таблица 4.5 Исполнение монтажной части**

Вариант исполнения монтажной части	Обозначение	Изображение	Диаметр D, мм	Длина монтажной части L <sub>м</sub> , мм
Погружной	П		4; 5	35; 40; 50; 60; 80; 100; 120
			6; 8; 10	50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500

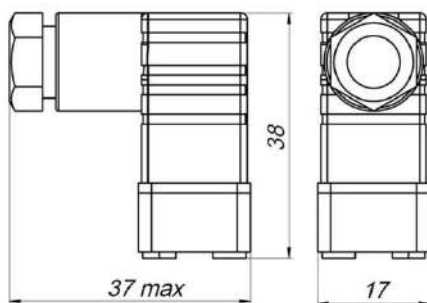
**Таблица 4.6 Исполнения типов крепления**

Условное обозначение	Изображение, описание	М	D, мм
-	Без элементов крепления	-	4; 5; 6; 8; 10
<b>ПШ</b> Подвижный штуцер		M8x1	4; 5
		M12x1,5; G1/4	4; 5; 6
		M16x1,5; G3/8	4; 5; 6; 8; 10
		M20x1,5; G1/2	5; 6; 8; 10; 12
<b>НШ</b> Неподвижный штуцер		M8x1	4; 5
		M12x1,5; G1/4	4; 5; 6
		M16x1,5; G3/8	4; 5; 6; 8; 10
		M20x1,5; G1/2	5; 6; 8; 10; 12

Таблица 4.7 Исполнения клеммных голов

Голова Б (с кабелем)			
	<p><b>Степень защиты</b></p>	<p>IP00; IP44; IP65; IP68</p>	
Голова Д			
		<p><b>Степень защиты</b></p>	<p>IP65; IP68</p>
		<p><b>Фиксация крышки</b></p>	<p>защелка /винт</p>
		<p><b>Диаметр кабеля (по умолчанию)</b></p>	<p>(7÷13) мм</p>
		<p><b>Материал</b></p>	<p>алюминиевый сплав</p>
Голова Е («большая»)			
		<p><b>Степень защиты</b></p>	<p>IP65</p>
		<p><b>Фиксация крышки</b></p>	<p>резьба</p>
		<p><b>Диаметр кабеля (по умолчанию)</b></p>	<p>(7÷13) мм</p>
		<p><b>Материал</b></p>	<p>пластик</p>
Голова Ж («малая»)			
		<p><b>Степень защиты</b></p>	<p>IP65</p>
		<p><b>Фиксация крышки</b></p>	<p>резьба</p>
		<p><b>Диаметр кабеля (по умолчанию)</b></p>	<p>(7÷13) мм</p>
		<p><b>Материал</b></p>	<p>пластик</p>

### Голова Л (штепсельный разъем)



**Степень защиты**

IP65

**Диаметр кабеля**

(4,5÷6)  
мм

**Тип разъема**

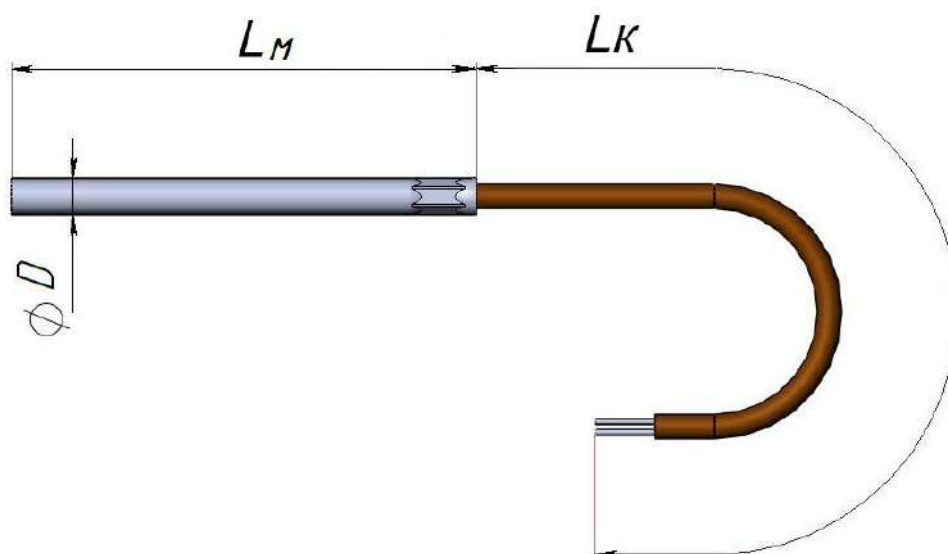
DIN 43650  
form C

**Материал**

пластик

## ИСПОЛНЕНИЯ КТС-Б

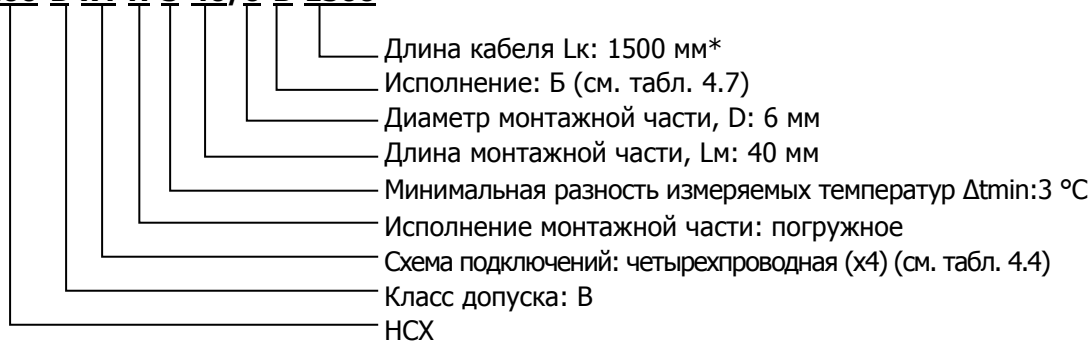
### 1. КТС-Б с кабелем «Б» (без гильз и бобышек)



**Пример обозначения при заказе:**

1    2            3    4

#### **КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-40/6-Б-1500**



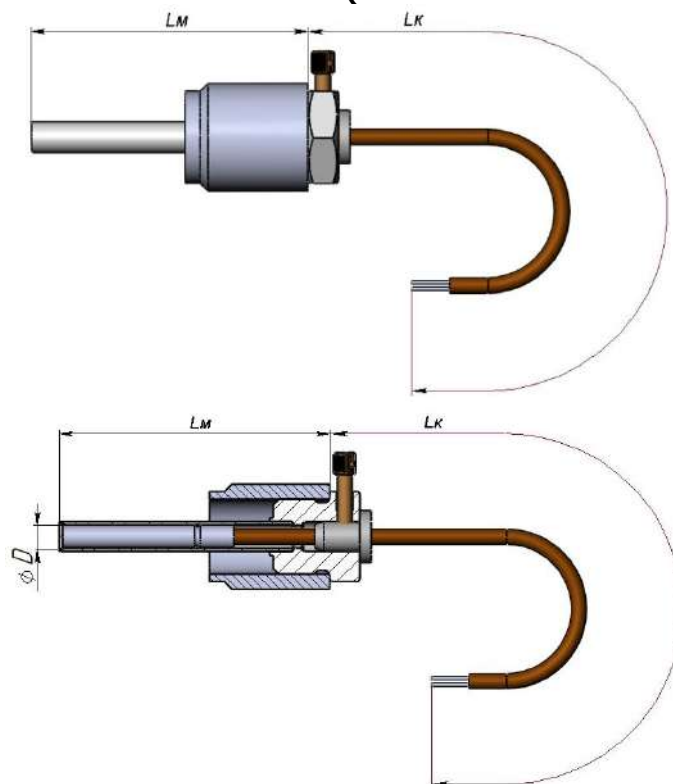
При составлении условного обозначения заказа параметры 1,2,3,4 выбираются в соответствии с таблицей 4.8.

**Таблица 4.8 Возможные конструктивы КТС-Б с кабелем Б (без гильз и бобышек)**

<b>1</b>	НСХ	<b>Pt100; Pt500; Pt1000; 50П; 100П; 500П</b>
<b>2</b>	Класс допуска	<b>А; В</b>
<b>3</b>	Минимальная разность измеряемых температур $\Delta t_{min}$ , °C	<b>2; 3</b>
<b>4</b>	Длина монтажной части Lm, мм	<b>27,5; 35; 40; 45; 50; 60; 80; 100; 120; 140; 160</b>

*\*Длина кабеля Lk = 1500 мм – стандарт; по согласованию с заказчиком возможна любая длина от 1000 мм, кратная 50 мм.*

## 2. КТС-Б с кабелем «Б» (с гильзами и бобышками)



Пример обозначения при заказе:

1 2 3 4 5

**КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-100/6-105П-Б-1500**

1	НСХ	
2	Класс допуска	Длина кабеля Lк: 1500 мм*
3	Минимальная разность измеряемых температур Δt <sub>min</sub> , °С	Исполнение: Б (см. табл. 4.7)
4	Длина монтажной части L <sub>м</sub> , мм	Тип гильзы
5	Тип гильзы	Диаметр монтажной части, D: 6 мм
	Бобышки	Длина монтажной части, L <sub>м</sub> : 100 мм
		Минимальная разность измеряемых температур Δt <sub>min</sub> : 3 °С
		Исполнение монтажной части: погружное
		Схема подключений: четырехпроводная (х4) (см. табл. 4.4)
		Класс допуска: В
		НСХ

При составлении условного обозначения параметры 1, 2, 3, 4, 5 выбираются в соответствии с таблицей 4.9.

**Таблица 4.9. Возможные конструктивы КТС-Б с кабелем «Б» (с гильзами и бобышками)**

<b>1</b>	НСХ	<b>Pt100; Pt500; Pt1000; 50П; 100П; 500П</b>							
<b>2</b>	Класс допуска	<b>А; В</b>							
<b>3</b>	Минимальная разность измеряемых температур Δt <sub>min</sub> , °С	<b>2; 3</b>							
<b>4</b>	Длина монтажной части L <sub>м</sub> , мм	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>160</b>
<b>5</b>	Тип гильзы	<b>105П</b>						<b>106П</b>	
	Бобышки	<b>1/28-32-M20x1,5</b>							

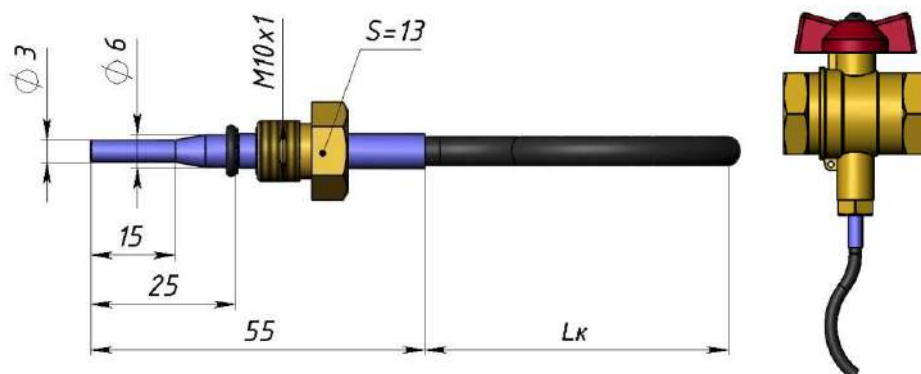
\*Длина кабеля L<sub>к</sub>=1500 мм – стандартная; по согласованию с заказчиком возможна любая длина от 1000 мм, кратная 50 мм.

### 3. КТС-Б с кабелем «Б» для монтажа в шаровый кран или в тройник

Для монтажа в трубопроводы малых диаметров, применяются комплекты термопреобразователей с кабелем, позволяющие производить монтаж непосредственно в шаровые краны или тройники.

Комплекты термопреобразователей с кабелем данной модификации могут поставляться как отдельно, так и в комплекте с шаровыми кранами, адаптерами (втулка G1/2, G3/4) и тройниками (см. табл. 4.10).

#### Вариант исполнения для монтажа в шаровый кран:

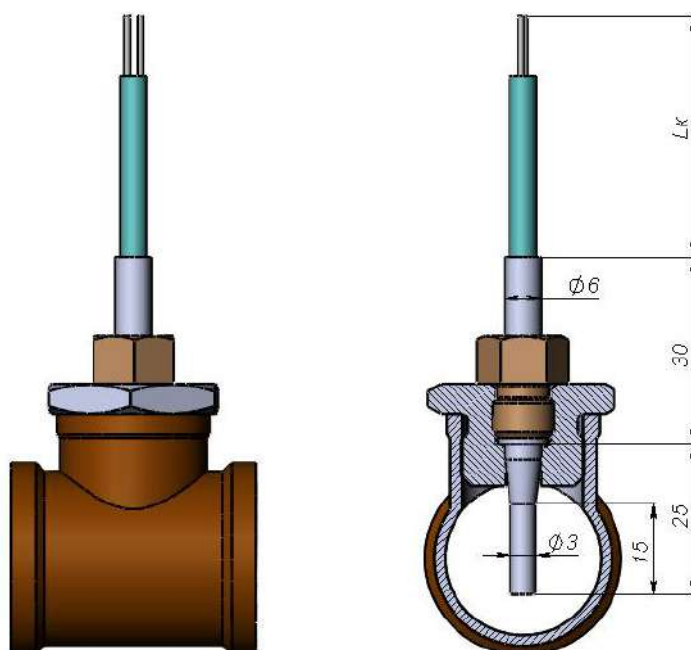


Комплекты термопреобразователей с кабелем данной модификации могут поставляться как отдельно для Ду15-Ду32, так и с шаровыми кранами DN 15, PN 1,6 МПа.

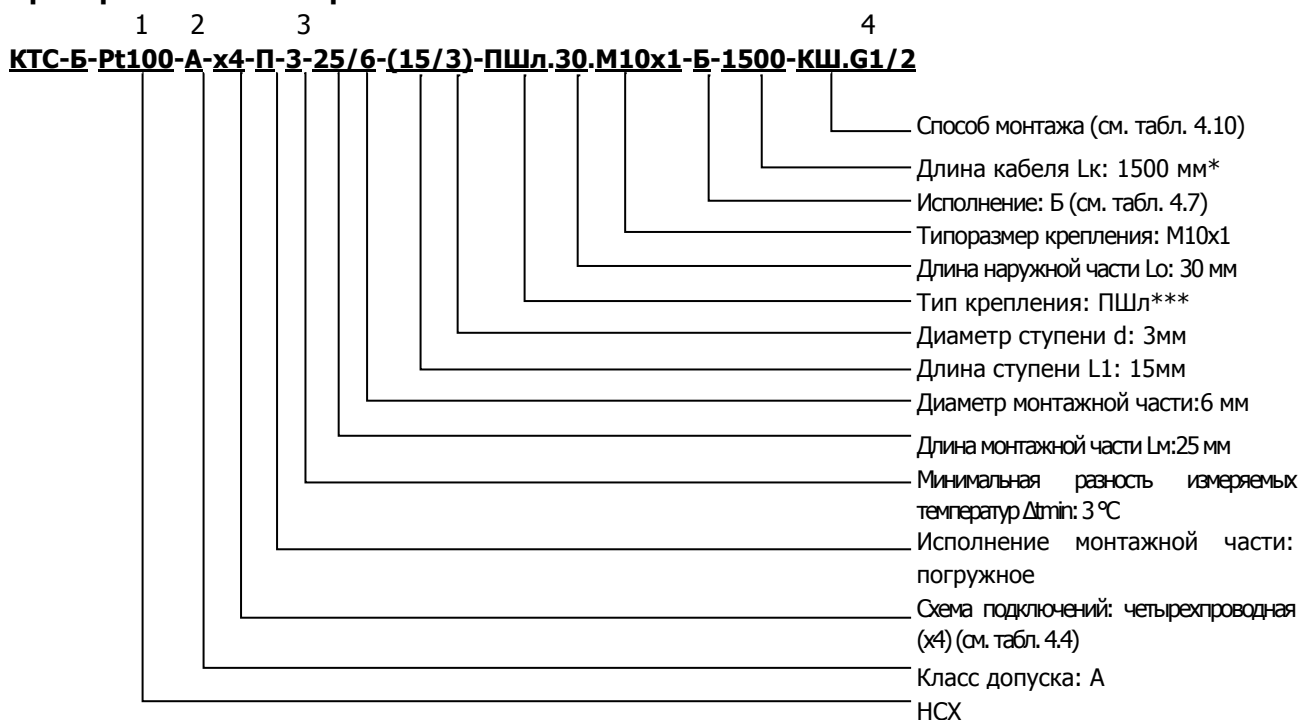
#### Внимание!

При использовании заказчиком аналогичных кранов другой марки, необходимо предоставить образец производителю КТС-Б для адаптации термопреобразователя к крану.

#### Вариант исполнения для монтажа в тройник:



**Пример обозначения при заказе:**



При составлении условного обозначения параметры 1, 2, 3, 4 выбираются в соответствии с таблицей 4.10.

**Таблица № 3.24. Возможные конструктивы КТС-Б с кабелем Б для монтажа в шаровый кран или тройник**

<b>1</b>	НСХ	<b>Pt100, Pt 500</b>			
<b>2</b>	Класс допуска	<b>А, В</b>			
<b>3</b>	Минимальная разность измеряемых температур Δt <sub>min</sub> , °С	<b>2, 3</b>			
<b>4</b>	Способ монтажа	<b>С краном</b>	<b>Без крана Для кранов (Цветлит)</b>	<b>С адаптером</b>	<b>С тройником</b>
		<b>КШ.G1/2 КШ.G3/4</b>	<b>Dy15, Dy20</b>	<b>G1/2, G3/4</b>	<b>ТР.G1/2, ТР.G3/4</b>

\*Длина кабеля L<sub>к</sub>=1500 мм – стандарт; по согласованию с заказчиком возможна любая длина от 1000 мм, кратная 50 мм.

\*\* При монтаже в шаровый кран, гарантийные обязательства на комплекты термопреобразователей распространяются только при использовании с шаровыми кранами производства УП «Цветлит».

\*\*\*Исполнение крепежной части «ПШл» - подвижный штуцер латунный.

Возможно изготовление аналогичных комплектов термопреобразователей сопротивления для монтажа в трубопроводы Dy25, Dy32 в арматуру, предоставленную заказчиком.



**Таблица 4.11. Возможные конструктивы КТС-Б со штуцером**

1	<b>НСХ</b>	Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 500П																								
2	<b>Класс допуска</b>	А, В					АА, А, В																			
3	<b>Минимальная разность измеряемых температур <math>\Delta t_{min}</math>, °С</b>	3					1*, 2, 3, 2-1**, 3-1**																			
4	<b>Длина монтажной части <math>L_m</math>, мм</b>	27,5	35	40	45	60	80***	100***	80	100	120	140	160	200	250	320	400	500	120	160	200	250	320	400	500	
5	<b>Диаметр монтажной части <math>d</math>, мм</b>	4					6					8					10									
6	<b>Типоразмер крепления</b>	M10x1 M12x1,5 G1/4					M12x1,5 M16x1,5 M20x1,5 G1/2					M16x1,5 M20x1,5 G1/2					M20x1,5 G1/2									
7	<b>Клеммная голова</b>	Ж, Л					Е, Ж, Л					Е, Д														
	<b>Тип гильз</b>	103					104					****					104					****				

\*Только для классов допуска А, АА.

\*\*Только для класса допуска А.

\*\*\*Не производятся серийно (наиболее распространенный и желательный диаметр для данных КТС-Б – 8 мм).

\*\*\*\*Гильзы для КТС-Б длиной монтажной части от 250 мм и выше подбираются исходя из скорости потока измеряемой среды.

**Примечание:** Подробное описание конструкций гильз и схема их заказа приведены в разделе «Гильзы термометрические».



**Таблица 4.12. Возможные конструктивы КТС-Б без элементов крепления (в комплекте с гильзами и бобышками)**

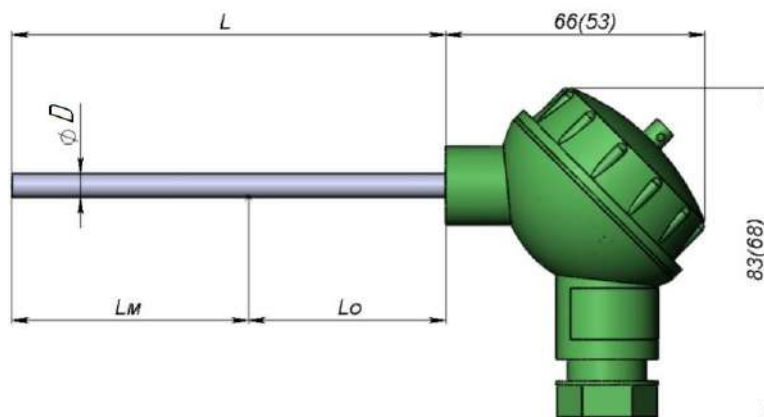
<b>1</b>	<b>НСХ</b>	Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 500П																		
<b>2</b>	<b>Класс допуска</b>	А, В			АА, А, В															
<b>3</b>	<b>Минимальная разность измеряемых температур <math>\Delta t_{min}</math>, °С</b>	3			1*, 2, 3, 2-1**, 3-1**															
<b>4</b>	<b>Длина монтажной части <math>L_m</math>, мм</b>	35	40	45	60	80	100	60	80	100	120	140	160	180	200	220	250	300	320	
<b>5</b>	<b>Диаметр монтажной части <math>D</math>, мм</b>	4			6			6												
<b>6</b>	<b>Длина наружной части <math>L_o</math>, мм</b>	40			50															
<b>7</b>	<b>Клеммная голова</b>	Ж, Л			Е, Ж, Л, Д			Е, Л, Д		Е, Л, Д										
	<b>Гильзы</b>	ГЦР.105-М12х1,5-6/4-35	ГЦР.105-М12х1,5-6/4-40	ГЦР.105-М12х1,5-6/4-45	ГЦР.105-М12х1,5-6/4-60	ГЦР.105-М12х1,5-6/4-80	ГЦР.105-М12х1,5-6/4-100	ГЦР.105-М20х1,5-8/6-60	ГЦР.105-М20х1,5-8/6-80	ГЦР.105-М20х1,5-8/6-100	ГЦР.106-М20х1,5-8/6-120	ГЦР.106-М20х1,5-8/6-140	ГЦР.106Ц-М20х1,5-8/6-160	ГЦР.106Ц-М20х1,5-8/6-180	ГЦР.106Ц-М20х1,5-8/6-200	ГЦР.106Ц-М20х1,5-8/6-220	ГЦР.106Ц-М20х1,5-8/6-250	ГЦР.106Ц-М20х1,5-8/6-300	ГЦР.106Ц-М20х1,5-8/6-320	
	<b>Бобышки (стандартная комплектация)</b>	1/20-24-М12х1,5						1/28-32-М20х1,5												

\*Только для классов допуска А, АА.

\*\*Только для класса допуска А.

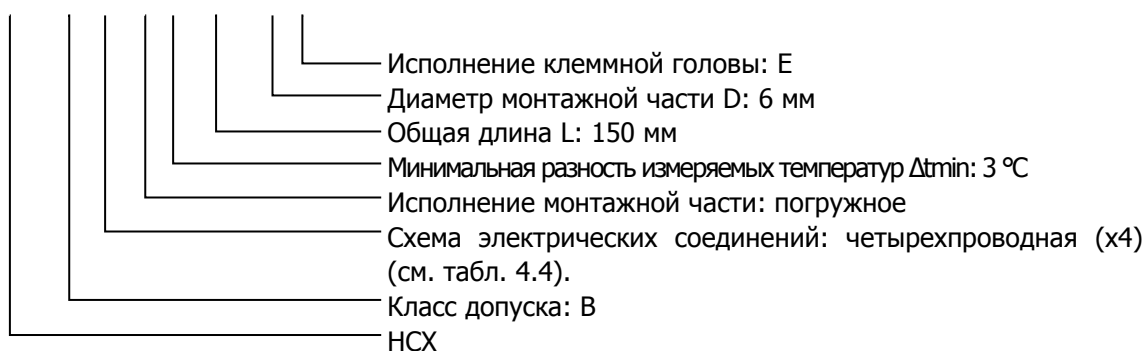
## 6. КТС-Б без элементов крепления (без гильз и бобышек)

Данные КТС-Б предназначены для установки в уже имеющиеся на объекте гильзы. При заказе указывается общая длина  $L$ , представляющая собой сумму длин монтажной (погружной) части термопреобразователя  $L_m$  (ей соответствует длина установленной на объекте гильзы) и его наружной части  $L_o$  (40 мм, 50 мм).



Пример обозначения при заказе:

1 2 3 4 5 6  
**КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-150/6-Е**



При составлении условного обозначения параметры 1, 2, 3, 4, 5, 6 выбираются в соответствии с таблицей 4.13.

**Таблица 4.13 Возможные конструктивы КТС-Б без элементов крепления (без гильз и бобышек)**

<b>1</b>	<b>НСХ</b>	Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 500П											
<b>2</b>	<b>Класс допуска</b>	А, В			АА, А, В								
<b>3</b>	<b>Минимальная разность измеряемых температур <math>\Delta t_{min}</math>, °C</b>	3			1, 2, 3, 2-1*, 3-1*								
<b>4</b>	<b>Общая длина <math>L</math>, мм</b>	75	80	85	100	120	140	110	130	150	170	200	250
<b>5</b>	<b>Диаметр монтажной части <math>D</math>, мм</b>	4						6					
<b>6</b>	<b>Клеммная голова</b>	Ж, Л						Е, Ж, Л, Д					
	<b>Монтажная длина гильзы, мм</b>	35	40	45	60	80	100	60	80	100	120	150	200

\*Только для классов допуска А, АА.

\*\*Только для класса допуска А.

## 7. «Смешанные» КТС-Б

В случаях, когда для трубопроводов с горячей и холодной водой необходимы (вследствие значительной разницы в диаметрах трубопроводов) термопреобразователи с разными параметрами, применяются «смешанные» КТС-Б.

Пример маркировки смешанных (разных для «горячего» и «холодного» трубопроводов) комплектов термопреобразователей:

### **КТС-Б-Pt100-A-x4-П-3-35/4-40-Ж(гор)-80/6-50-E(хол)**

что означает: комплект термопреобразователей сопротивления платиновых **КТС-Б**, с НСХ **Pt100**, классом допуска **A**, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений **x4**, с погружной монтажной частью **П**, с минимальной измеряемой разностью температур **3 °С**, с «горячим» термопреобразователем длиной монтажной части **L<sub>м</sub> = 35 мм**, диаметром монтажной части **D = 4 мм**, без элементов крепления, с длиной наружной части **L<sub>о</sub> = 40 мм**, с пластиковой клеммной головой **Ж**; с «холодным» термопреобразователем длиной монтажной части **L<sub>м</sub> = 80 мм**, диаметром монтажной части **D = 6 мм**, без элементов крепления, с длиной наружной части **L<sub>о</sub> = 50 мм**, с пластиковой клеммной головой **E**.

### **КТС-Б-Pt100-B-x4-П-3-25/6-(15/3)-ПШл.30.M10x1-B-1500-KШ.G1/2(гор)-80/6-50-E(хол)**

что означает: комплект термопреобразователей сопротивления платиновых **КТС-Б**, с НСХ **Pt100**, классом допуска **B**, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений **x4**, с погружной монтажной частью **П**, с минимальной измеряемой разностью температур **3 °С**, с «горячим» термопреобразователем длиной монтажной части **L<sub>м</sub> = 25 мм**, диаметром монтажной части **D = 6 мм**, с элементом крепления подвижный штуцер (латунный) **ПШл**, с резьбой штуцера **M10x1**, с длиной кабеля **L<sub>каб</sub> = 1500 мм**, с шаровым краном **КШ**, с резьбой крана **G1/2**; с «холодным» термопреобразователем длиной монтажной части **L<sub>м</sub> = 80 мм**, диаметром монтажной части **D = 6 мм**, без элементов крепления, с длиной наружной части **L<sub>о</sub> = 50 мм**, с пластиковой клеммной головой **E**.

Схожим образом обозначаются КТС-Б, состоящие из трех термопреобразователей сопротивления:

### **КТС-Б-Pt100-A-x4-П-3-160/6-50-E(гор, хол)-80/6-50-E(хол)**

что означает: комплект термопреобразователей сопротивления платиновых **КТС-Б**, с НСХ **Pt100**, классом допуска **A**, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений **x4**, с погружной монтажной частью **П**, с минимальной измеряемой разностью температур **3 °С**, с одним «горячим» и одним «холодным» термопреобразователями длиной монтажной части **L<sub>м</sub> = 160 мм**, диаметром монтажной части **D = 6 мм**, без элементов крепления, с длиной наружной части **L<sub>о</sub> = 50 мм**, с пластиковой клеммной головой **E**; и с одним «холодным» термопреобразователем длиной монтажной части **L<sub>м</sub> = 80 мм**, диаметром монтажной части **D = 6 мм**, без элементов крепления, с длиной наружной части **L<sub>о</sub> = 50 мм**, с пластиковой клеммной головой **E**.

*Комплекты термопреобразователей сопротивления, состоящие из трех термопреобразователей, применяются в составе теплосчетчиков и других приборов учета и контроля тепловой энергии в тепловых сетях промышленных предприятий и теплоснабжающих организаций.*