

Термопреобразователей сопротивления платиновые КТС-Б

Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: tn@nt-rt.ru || сайт: <https://tbn.nt-rt.ru/>

Назначение и принцип действия

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

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

Основные технические характеристики КТС-Б

- Диапазон измеряемых температур от 0 до 160 °С.
- Диапазон измеряемых разностей температур от Δt_{\min} до 150 °С, где $\Delta t_{\min} = 2; 3$ °С – минимальная разность температур.
- Относительная погрешность измерения разности температур $\delta_{\Delta t}$, выраженная в процентах, не превышает значений определенных по формуле

$$\delta_{\Delta t} \pm = \left(+0,5 \frac{3 \Delta \cdot t_{\min}}{\Delta t} \right)$$

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

Δt – измеряемая разность температур, °С. Таблица 1

Номинальная статическая характеристика преобразования (НСХ)	R_0 , Ом	Рекомендуемый измерительный ток, мА	W_{100}
Pt'50	50	1	1,3910
Pt'100	100		
Pt'500	500	0,2	
Pt100	100	1	1,3850
Pt500	500	0,2	
Pt1000	1000		

R_0 - номинальное значение сопротивления при 0°С;
 W_{100} - номинальное значение отношения сопротивления при 100°С к R_0 .

Таблица 2

Класс допуска по ГОСТ 6651-94	Допускаемое отклонение сопротивления при 0°С от R ₀ , %	Пределы допускаемых отклонений сопротивления от НСХ, °С
А	0,05	$ t \cdot (0,15 + 0,002 \pm ($
В	0,1	$ t \cdot (0,3 + 0,005 \pm ($

Условия эксплуатации комплектов КТС-Б

- **КТС-Б** устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С, к воздействию влажности окружающего воздуха 95 % при 35 °С и более низких температурах (группа Д3 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.

Конструктивные исполнения

КТС-Б представляет собой подобранных пару 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. 3);
- исполнением крепежной части (см. табл. 4);
- исполнением клеммной головки (см. табл. 5).

Основные модели **КТС-Б** приведены в таблице 6.

Материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т. По согласованию с заказчиком могут применяться другие материалы защитной арматуры.

Таблица 3 – Исполнения монтажной части

Вариант исполнения монтажной части	Условное обозначение	Изображение	Диаметр монтажной части D, мм	Длина монтажной части L _М , мм	
				min	max
Погружаемая	П	 <p style="text-align: center;">прямая</p>	4	30	120
			5	40	320
			6	50	500
			8	60	500

Таблица 4 - Исполнения крепежной части

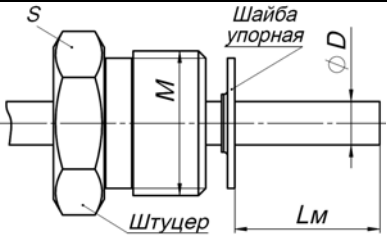
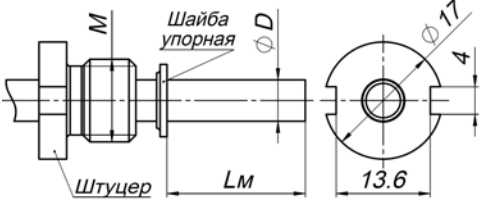


<p>Предпочтительные и наиболее распространенные исполнения крепежной части КТС-Б это «Без элементов крепления» и «ПШ подвижный штуцер» с резьбой M20x1,5.</p>			
Условное обозначение	Изображение, описание	M	D, мм
отсутствует	<p>Без элементов крепления Исполнения см. табл.6 Основные модели КТС-Б</p>	-	см. табл.6
ПШ	 <p>Подвижный штуцер</p>	M12x1,5; G1/4"	4; 6
		M16x1,5; G3/8"	6; 8; 10
		M20x1,5; G1/2"	6; 8; 10
ПШп	 <p>Подвижный штуцер, конструкция «штуцер с пазами»</p>	M12x1,5; G1/4"	4
<p>Примечание - Размер шестигранника изготовителем, длина S определяется монтажной частью LM по заказу.</p>			

Таблица 5 – Исполнения клеммных головок

Условное обозначение	Изображение и описание	Степень защиты IP
А	 <p>Без клеммной головки КТС-Б с проводами</p>	IP00
Б	 <p>Без клеммной головки КТС-Б с кабелем</p>	IP65

Е	<p>«Большая» пластиковая клеммная головка</p>	IP65
Ж	<p>«Малая» пластиковая клеммная головка</p>	IP65

Таблица 6 - Основные модели КТС-Б

КТС-Б с проводами А			
Отношение сопротивлений W_{100}		$W_{100}=1,3850$	$W_{100}=1,3910$
НСХ		Pt100; Pt500; Pt1000	Pt'50; Pt'100; Pt'500
Класс допуска		А, В	
Условное обозначение схемы внутренних соединений (см. табл.7)		x2, x3, x4	
Минимальная разность температур, °С		2; 3	
<p>Без элементов крепления</p>		<p>Крепление ПШп</p>	
Lм, мм		48, 50, 60, 80	
D, мм		4	
Lпр, мм		100, 180, 200, 250, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000	
Lm, мм		60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320	
D, мм		4 (Lm не более 120 мм); 6	
Lпр, мм		100, 180, 200, 250, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000	
<p>По согласованию с заказчиком, возможно изготовление КТС-Б с размерами отличными от приведенных.</p>			

Примеры записи условного обозначения **КТС-Б с проводами А**, при заказе:

Без элементов крепления

«Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых

КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-80/6-А-500

ТУ РБ 390184271.003 – 2003», что означает, комплект термопреобразователей сопротивления платиновых **КТС-Б**, с НСХ **Pt100**, классом допуска **В**, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений **х4**, с погружаемой монтажной частью **П**, с минимальной измеряемой разностью температур **3 °С**, с длиной монтажной части $L_m = 80$ мм, диаметром монтажной части $D = 6$ мм, без элементов крепления, с проводами **А**, длина проводов **500** мм.

С элементами крепления

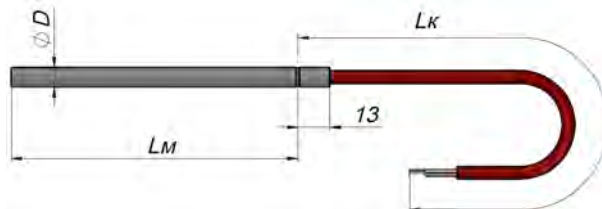
«Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых

КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-80/6-ПШп.25.М12х1,5-А-500

ТУ РБ 390184271.003 – 2003», что означает, комплект термопреобразователей сопротивления платиновых **КТС-Б**, с НСХ **Pt100**, классом допуска **В**, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений **х4**, с погружаемой монтажной частью **П**, с минимальной измеряемой разностью температур **3 °С**, с длиной монтажной части $L_m = 80$ мм, диаметром монтажной части $D = 6$ мм, с креплением подвижный штуцер конструкция «штуцер с пазами» **ПШп**, с длиной наружной части $L_o = 25$ мм, с резьбой штуцера **М12х1,5**, с проводами **А**, длина проводов **500** мм.

КТС-Б с кабелем Б

Отношение сопротивлений W_{100}	$W_{100}=1,3850$	$W_{100}=1,3910$
НСХ	Pt100; Pt500; Pt1000	Pt'50; Pt'100; Pt'500
Класс допуска	А, В	
Условное обозначение схемы внутренних соединений (см. табл.7)	х2, х3, х4	
Минимальная разность температур, °С	2; 3	



Без элементов крепления

L_m , мм	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320
D , мм	4 (L_m не более 120 мм); 6
L_k , мм	500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000

По согласованию с заказчиком, возможно изготовление КТС-Б с размерами отличными от приведенных.

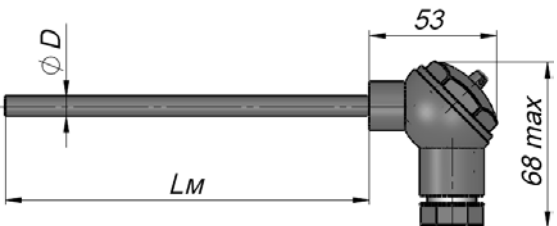
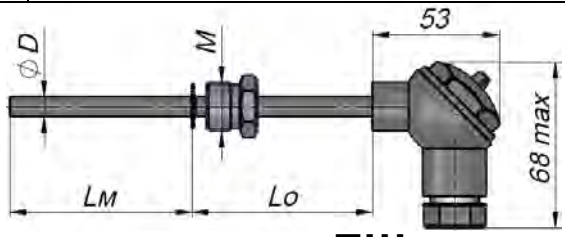
Примеры записи условного обозначения **КТС-Б с кабелем Б**, при заказе:

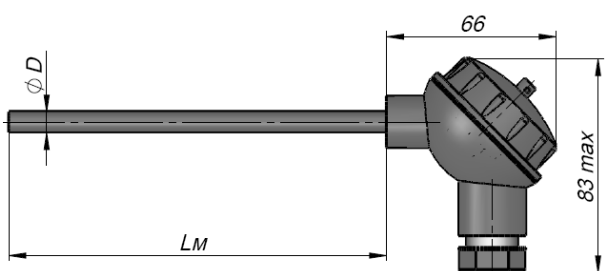
Без элементов крепления

«Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых

КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-120/6-Б-1500

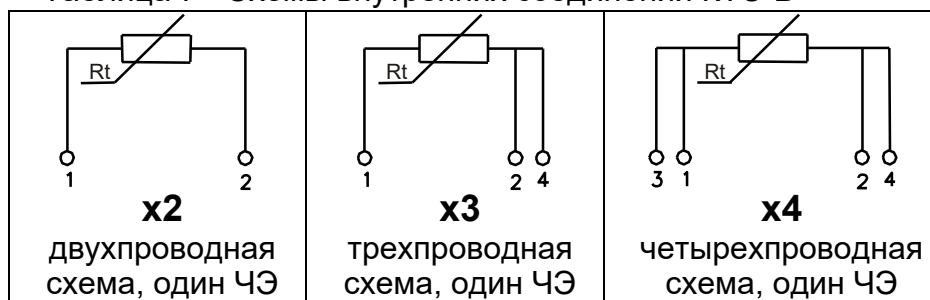
ТУ РБ 390184271.003 – 2003», что означает, комплект термопреобразователей сопротивления платиновых **КТС-Б**, с НСХ **Pt100**, классом допуска **В**, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений **х4**, с погружаемой монтажной частью **П**, с минимальной измеряемой разностью температур **3 °С**, с длиной монтажной части $L_m = 120$ мм, диаметром монтажной части $D = 6$ мм, без элементов крепления, с кабелем **Б**, длина кабеля **1500** мм.

КТС-Б с клеммной головкой Ж											
Отношение сопротивлений W_{100}		$W_{100}=1,3850$	$W_{100}=1,3910$								
НСХ		Pt100; Pt500; Pt1000	Pt'50; Pt'100; Pt'500								
Класс допуска		А, В									
Условное обозначение схемы внутренних соединений (см. табл.7)		x2, x3, x4									
Минимальная разность температур, °С		2; 3									
 <p>Без элементов крепления Длина погружаемой части должна быть меньше длины монтажной части L_m на 50 мм или более</p>		 <p>Крепление ПШ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Lm, мм</td> <td>60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500</td> </tr> <tr> <td>D, мм</td> <td>6 (Lm не более 320 мм); 8 (Lm не более 1000 мм); 10</td> </tr> <tr> <td>Lo, мм</td> <td>50; 120</td> </tr> <tr> <td>M, мм</td> <td>M20x1,5; резьба заказчика*</td> </tr> </table>		Lm, мм	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	D, мм	6 (Lm не более 320 мм); 8 (Lm не более 1000 мм); 10	Lo, мм	50; 120	M, мм	M20x1,5; резьба заказчика*
Lm, мм	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500										
D, мм	6 (Lm не более 320 мм); 8 (Lm не более 1000 мм); 10										
Lo, мм	50; 120										
M, мм	M20x1,5; резьба заказчика*										
Lm, мм	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	Lo, мм	50; 120								
D, мм	4; 6 (Lm не более 320 мм); 8 (Lm не более 1000 мм); 10	M, мм	M20x1,5; резьба заказчика*								
*резьбы в соответствии с табл. 4, либо другие, после дополнительного согласования.											
По согласованию с заказчиком, возможно изготовление КТС-Б с размерами отличными от приведенных.											
Примеры записи условного обозначения КТС-Б с клеммной головкой Ж , при заказе:											
<p>Без элементов крепления «Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-120/8-Ж ТУ РБ 390184271.003 – 2003», что означает, комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б, с НСХ Pt100, классом допуска В, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений х4, с погружаемой монтажной частью П, с минимальной измеряемой разностью температур 3 °С, с длиной монтажной части $L_m = 120$ мм, диаметром монтажной части $D = 8$ мм, без элементов крепления, с пластиковой клеммной головкой Ж.</p>											
<p>С элементами крепления «Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-80/8-ПШ.50.M20x1,5-Ж ТУ РБ 390184271.003 – 2003», что означает, комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б, с НСХ Pt100, классом допуска В, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений х4, с погружаемой монтажной частью П, с минимальной измеряемой разностью температур 3 °С, с длиной монтажной части $L_m = 80$ мм, диаметром монтажной части $D = 8$ мм, с креплением подвижный штуцер ПШ, с длиной наружной части $L_o = 50$ мм, с резьбой штуцера M20x1,5, с пластиковой клеммной головкой Ж.</p>											

КТС-Б с клеммной головкой Е			
Отношение сопротивлений W_{100}		$W_{100}=1,3850$	$W_{100}=1,3910$
НСХ		Pt100; Pt500; Pt1000	Pt50; Pt100; Pt500
Класс допуска		А, В	
Условное обозначение схемы внутренних соединений (см. табл.7)		x2, x3, x4	
Минимальная разность температур, °С		2; 3	
 <p style="text-align: center;">Без элементов крепления Длина погружаемой части должна быть меньше длины монтажной части L_m на 50 мм или более</p>		 <p style="text-align: center;">Крепление ПШ</p>	
D , мм	4; 6 (L_m не более 320 мм); 8 (L_m не более 1000 мм); 10	L_o , мм	50; 120
D , мм	4; 6 (L_m не более 320 мм); 8 (L_m не более 1000 мм); 10	M , мм	M20x1,5; резьба заказчика*
*резьбы в соответствии с табл. 4, либо другие, после дополнительного согласования.			
По согласованию с заказчиком, возможно изготовление КТС-Б с размерами отличными от приведенных.			
Примеры записи условного обозначения КТС-Б с клеммной головкой Е , при заказе:			
<p>Без элементов крепления «Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-120/8-Е ТУ РБ 390184271.003 – 2003», что означает, комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б, с НСХ Pt100, классом допуска В, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений х4, с погружаемой монтажной частью П, с минимальной измеряемой разностью температур 3 °С, с длиной монтажной части $L_m = 120$ мм, диаметром монтажной части $D = 8$ мм, без элементов крепления, с пластиковой клеммной головкой Е.</p>			
<p>С элементами крепления «Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б-Pt100-В-х4-П-3-80/8-ПШ.50.M20x1,5-Е ТУ РБ 390184271.003 – 2003», что означает, комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б, с НСХ Pt100, классом допуска В, с одним чувствительным элементом, с четырехпроводной схемой внутренних соединений х4, с погружаемой монтажной частью П, с минимальной измеряемой разностью температур 3 °С, с длиной монтажной части $L_m = 80$ мм, диаметром монтажной части $D = 8$ мм, с креплением подвижный штуцер ПШ, с длиной наружной части $L_o = 50$ мм, с резьбой штуцера M20x1,5, с пластиковой клеммной головкой Е.</p>			

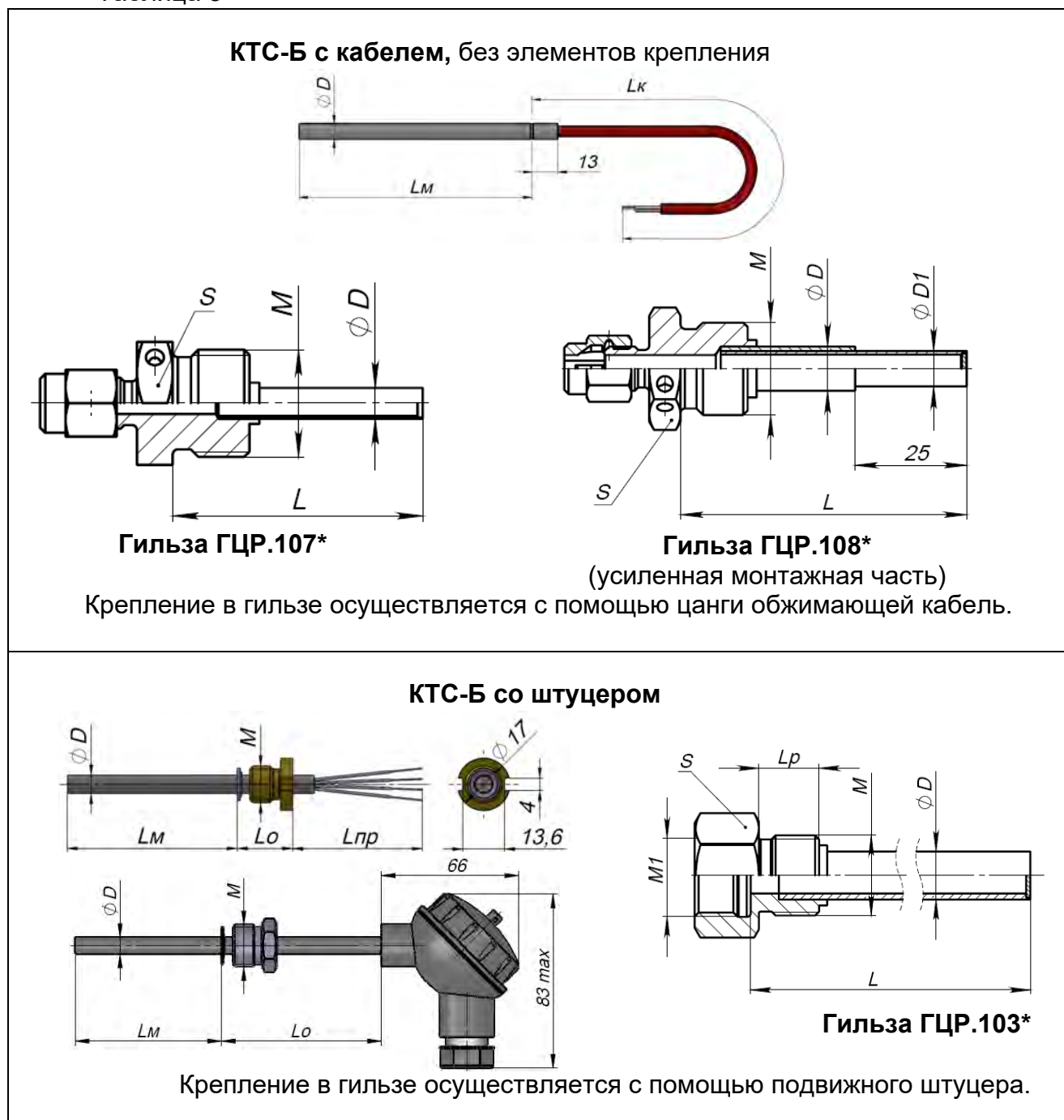
Схемы электрических цепей

Таблица 7 - Схемы внутренних соединений КТС-Б

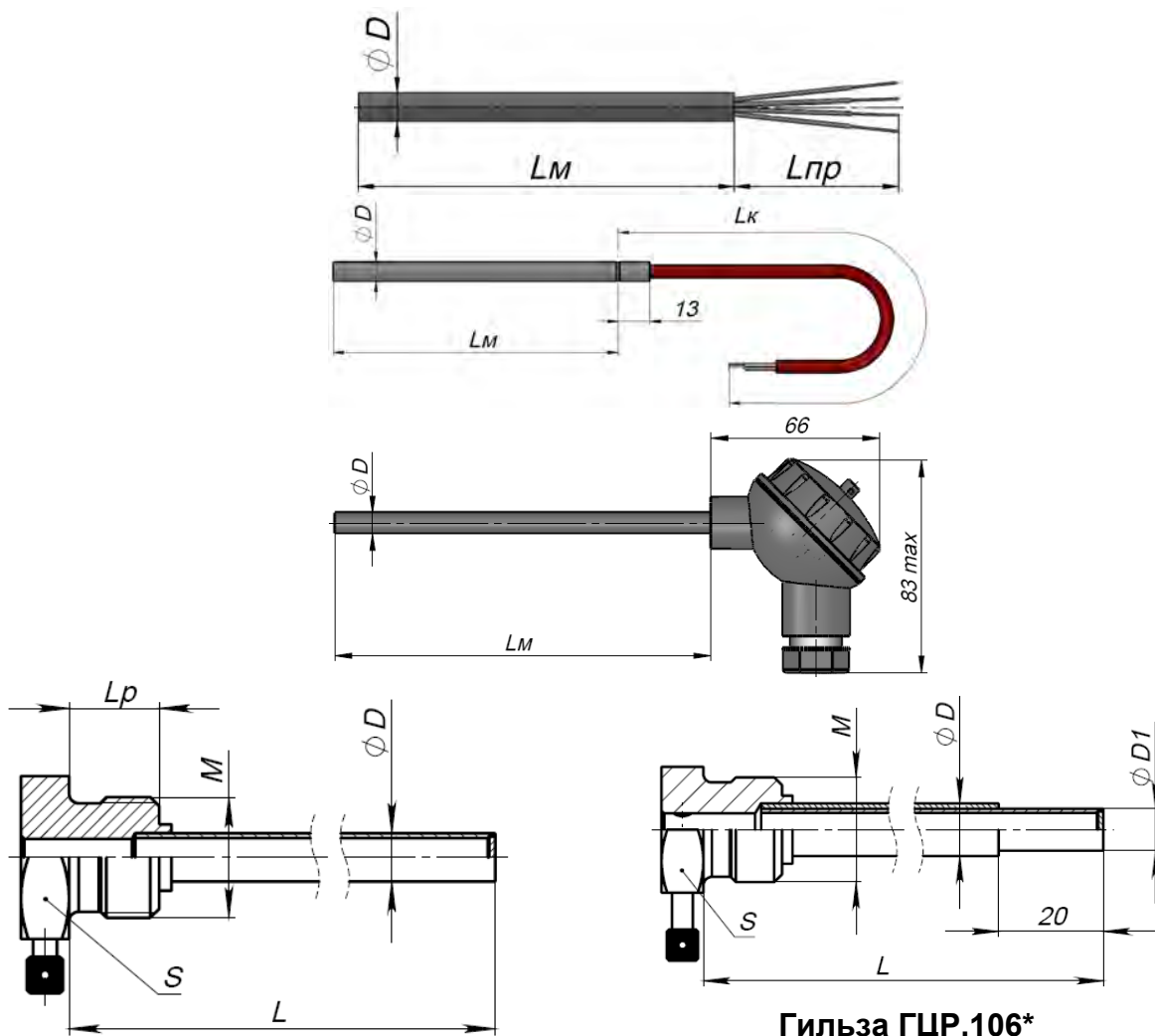


Гильзы для монтажа КТС-Б

Таблица 8



КТС-Б с проводами, КТС-Б с кабелем, КТС-Б с клеммной головкой без элементов крепления



Гильза ГЦР.105*

Крепление в гильзе осуществляется с помощью винта гильзы.

Гильза ГЦР.106*
(усиленная монтажная часть)

*Подробное описание конструкций гильз и схемы их заказа, приведены в разделе «Гильзы термометрические» общего каталога изделий ООО «Поинт» либо в отдельном каталоге «Гильзы термометрические».

Схема условного обозначения КТС-Б (схема заказа)

пример записи условного обозначения:

КТС-Б - Pt100 -В -x4 -П - 3 - 80 /6 - ПШ. 50. М20x1,5 -Е -1000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Параметр						Возможные значения						
1. Обозначение типа						КТС-Б						
2. НСХ						Pt100 Pt500 Pt1000			Pt'50 Pt'100 Pt'500			
3. Класс допуска						А, В						
4. Схема электрических соединений (табл. 6, 7)						x2, x3, x4						
5. Исполнение монтажной части (табл. 3; 6)						П						
6. Минимальная разность измеряемых температур Δt_{\min} , °С						2; 3						
7. Длина монтажной части L_m (см. табл. 6), мм*						35, 40, 48, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500						
8. Диаметр монтажной части D (см. табл. 6), мм*						4; 6; 8; 10						
9. Тип крепления (см. табл. 4, 6)						ПШ, ПШп (при отсутствии не указывается)						
10. Длина наружной части L_o (см. табл. 6), мм						50, 120 (при отсутствии не указывается)						
11. Типоразмер крепления(см. табл. 4, 6)						M12x1,5; M16x1,5; M20x1,5; G1/4; G3/8; G1/2 (при отсутствии не указывается)						
12. Исполнение клеммной головки (см. табл. 5, 6)						А, Б, Е, Ж						
13. Длина кабеля или проводов, L_k или $L_{пр}$ (см. табл. 6), мм						100, 180, 200, 250, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000 (при отсутствии не указывается; в примере записи условного обозначения, длина кабеля 1000 мм приведена для примера, стандартное исполнение КТС-Б, с головкой Е - без кабеля)						
Внимание!												
1 *При составлении условного обозначения следует руководствоваться разделом «Конструктивные исполнения» и приведенными примерами в таблице 6.												

2 По согласованию с заказчиком, возможно изготовление КТС-Б с длиной и диаметром монтажной части, наружной части, типоразмером крепления, длиной кабеля или проводов отличными от приведенного ряда.

Примеры записи условного обозначения КТС-Б приведены в разделе «Конструктивные исполнения» таблица 6!

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: tn@nt-rt.ru || сайт: <https://tbn.nt-rt.ru/>