



# Каталог на средства измерения температуры и приборы учета тепловой энергии.



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
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  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
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

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ЭТАЛОННЫЕ ПТС-10М, ЭТС-25, ЭТС-50

Термометры сопротивления платиновые эталонные ПТС-10М, ЭТС-25 и ЭТС-50 предназначены для поверки эталонных и рабочих термометров сопротивления и проведения точных измерений температуры. Поверка производится в соответствии с ГОСТ Р 8.571-98 по реперным точкам МТШ-90.

### Особенности:

- Высокая чувствительность измерений (ЭТС-25 и ЭТС-50)
- Высокая стабильность показаний

Таблица 1 Метрологические характеристики термометров ПТС-10М, ЭТС-25 и ЭТС-50

Нормируемый параметр в зависимости от температурного диапазона и разряда	Диапазон измеряемых температур, °С			
	0...+419,527 (ЭТС-50) 0...+660,323 (только для ПТС-10М и ЭТС-25)		-196...+0,01	
Доверительная погрешность при доверительной вероятности 0,95 не более, °С: 1) при температуре кипения азота 2) в тройной точке воды 3) в точке плавления галлия 4) в точке затвердевания олова 5) в точке затвердевания цинка 6) в точке затвердевания алюминия	Разряд термометра			
	1	2	1	2
	–	–	0,010	0,050
	0,002	0,010	0,002	0,010
	0,002	0,010	–	–
	0,005	0,020	–	–
	0,010	0,020	–	–
Нестабильность при температуре кипения азота, °С, не более	–	–	±0,003	±0,006
	±0,001	±0,002	±0,001	±0,002
Нестабильность в тройной точке воды, °С, не более	±0,001	±0,002	±0,001	±0,002
Относительное сопротивление в реперной точке галлия $W_{Ga}$ , не менее	1,11807	1,11795	1,11807	

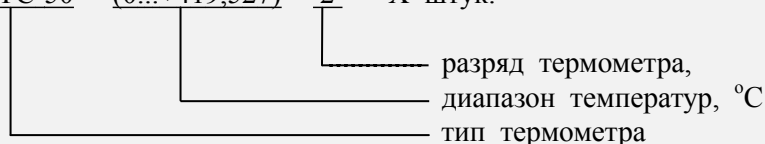
- Номинальное сопротивление термометра при 0 °С, Ом  
 ПТС-10М.....10,0±0,2;  
 ЭТС-25.....25,0±0,5;    ЭТС-50.....50,0±1,0
- Межповерочный интервал, лет.....2
- Материал оболочки.....кварцевое стекло
- Масса не более, кг.....0,15
- Термометр комплектуется футляром для хранения и транспортировки

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термометра, диапазон измеряемых температур, разряд термометра, заказываемое количество.

**Прибор транспортируется только представителем Заказчика**

ЭТС-50 - (0...+419,527) - 2 - X штук.



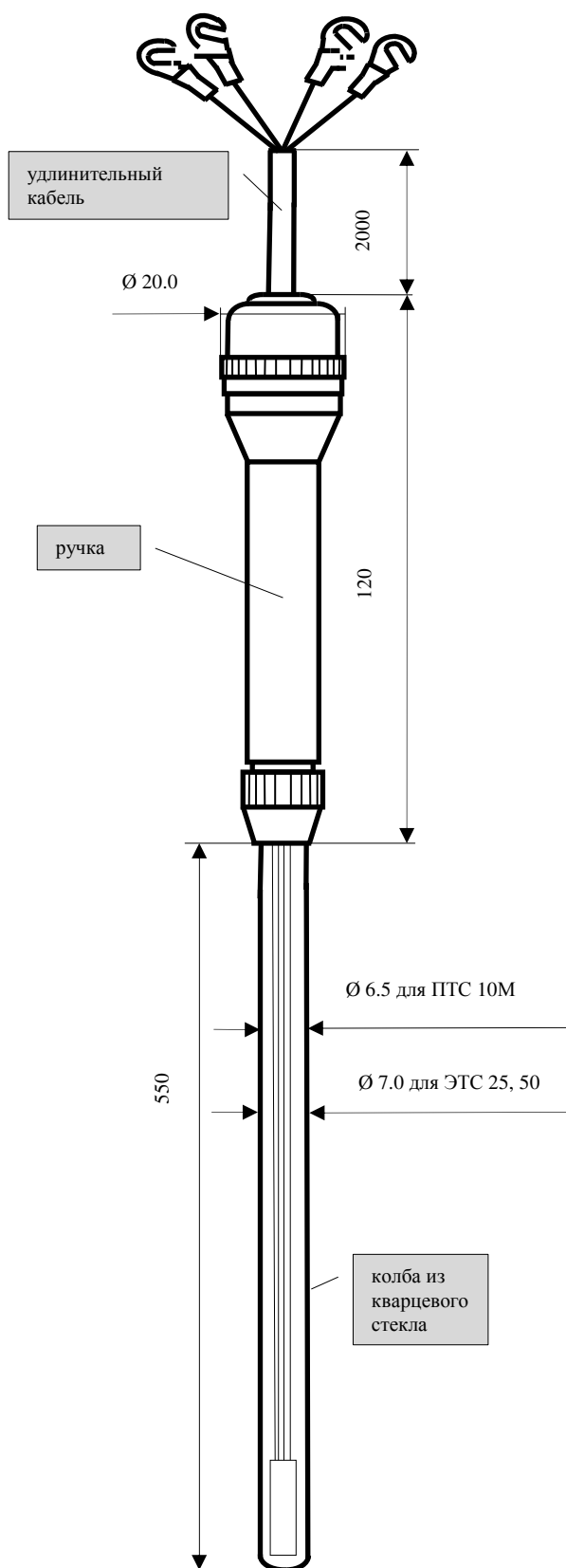


Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры ПТС-10М и ЭТС-25

## ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ЭТАЛОННЫЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ВТС

Термометры сопротивления платиновые эталонные высокотемпературные ВТС предназначены для поверки эталонных – соответствующих разрядов – и рабочих термометров сопротивления и проведения точных измерений температуры. Поверка производится в соответствии с ГОСТ Р 8.571-98 по реперным точкам МТШ-90.

### Технические характеристики:

- Высокая стабильность показаний
- Малая погрешность измерений

Таблица 1. Метрологические характеристики термометра ВТС

Нормируемый параметр в зависимости от температурного диапазона и разряда	Диапазон измеряемых температур, °С	
	+419,527...+1084,62	
Доверительная погрешность при доверительной вероятности 0,95 не более, °С: 1) в точке затвердевания цинка 2) в точке затвердевания меди	Разряд термометра	
	1	2
	0,05	0,07
	0,10	0,15
Нестабильность в тройной точке воды, °С, не более	±0,002	±0,005
Относительное сопротивление в реперной точке галлия $W_{Ga}$ не менее	1,11807	1,11795

- Номинальное сопротивление термометра при 0 °С, Ом..... 0,60 ± 0,01
- Межповерочный интервал, .....2
- Материал оболочки.....кварцевое стекло
- Масса не более, кг..... 0,12
- Термометр комплектуется футляром для хранения и транспортировки

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термометра, разряд термометра, заказываемое количество.

**Прибор транспортируется только представителем Заказчика**

ВТС - 2 - X штук.

└──────────┘ разряд термометра

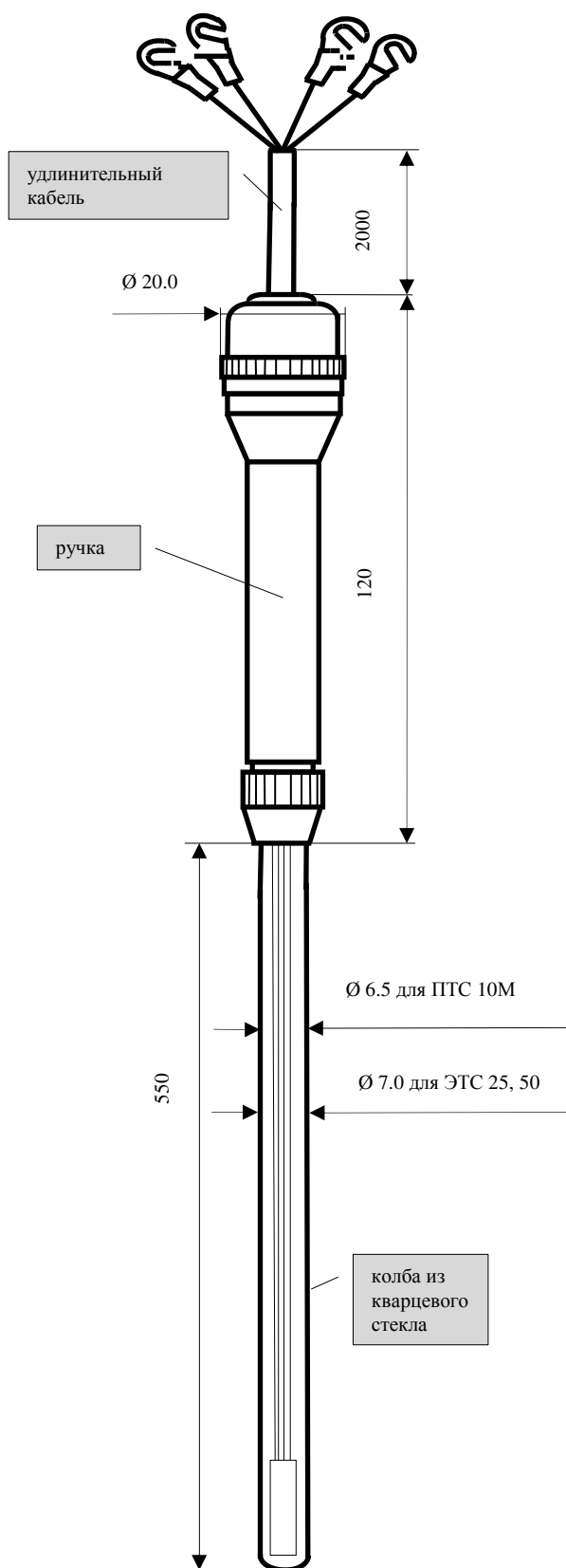


Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры ПТС-10М и ЭТС-25

# ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ ЭТАЛОННЫЙ ПТС-100

Термометры сопротивления платиновые эталонные 3 разряда ПТС-100 предназначены для поверки рабочих термометров сопротивления и проведения точных измерений в диапазоне температур  $-196...+419,527^{\circ}\text{C}$ . Поверка производится в соответствии с методикой поверки «Термометры сопротивления образцовые 3-го разряда ПТС – 100 ДДЖ 2.821.164 Д. Методика поверки». Методика утверждена ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» г. С.Петербург.

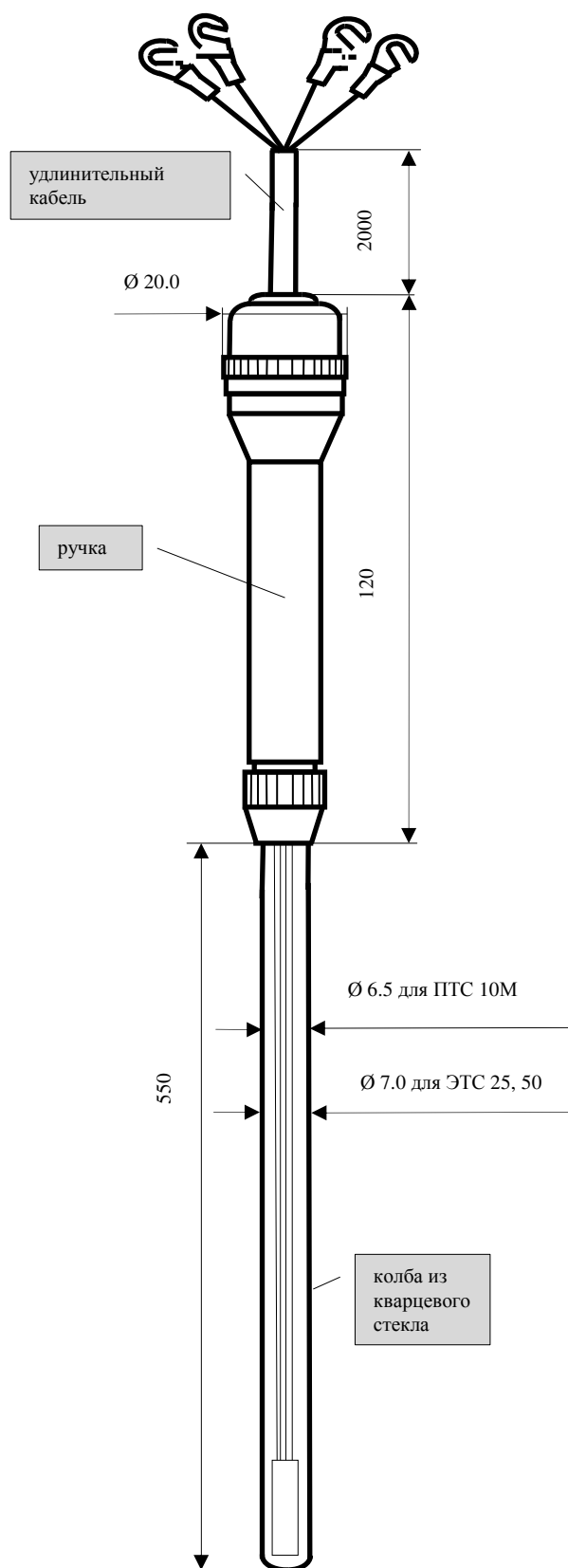
## Особенности:

- Высокая чувствительность измерений
- Высокая стабильность показаний
- Оболочка термометра - сталь 12Х18Н10Т
- Виброустойчив
- Термометр комплектуется футляром для хранения и транспортировки.

Таблица 1. Метрологические характеристики термометра ПТС-100

Нормируемый параметр	Значение
Доверительная погрешность при доверительной вероятности 0,95, $^{\circ}\text{C}$ , не более:	
1) при температуре кипения азота	0,05
2) в тройной точке воды	0,02
3) в точке затвердевания олова	0,04
4) в точке затвердевания цинка	0,07
Нестабильность в тройной точке воды, $^{\circ}\text{C}$ , не более	$\pm 0,01$
Относительное сопротивление в реперной точке галлия $W_{\text{Ga}}$ , не менее	1,11795

- Номинальное сопротивление термометра при  $0^{\circ}\text{C}$ , Ом.....  $100\pm 2$
- Межповерочный интервал, лет..... 2
- Масса не более, кг..... 0,12



# ЭЛЕМЕНТ ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ПЛАТИНОВЫЙ ЭЧП 001 модели 1 и 2

Элементы термометрические чувствительные платиновые ЭЧП 001 предназначены для измерения температуры как в качестве самостоятельного изделия, так и в составе термопреобразователей сопротивления (ТСП). Применяются для измерения температуры сыпучих, жидких и газообразных сред. При измерении температуры жидких сред элемент должен быть помещен в защитную гильзу.

## Технические характеристики:

- Диапазоны измеряемых температур, °С .....от -200 до +200  
от -200 до +750  
от - 50 до +200
- Номинальная статическая характеристика преобразования..... 50П, Pt50, 100П, Pt100
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С, ( $W_{100}$ ) .....1,391; 1,385
- Классы допуска.....А, В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
для класса А .....  $\pm(0,15 + 0,002 | t |)$   
для класса В.....  $\pm(0,30 + 0,005 | t |)$
- Показатель тепловой инерции не более, с при  $d = 5,0$  мм .....2  
при  $d < 5,0$  мм ..... 1,5
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997 .....N3, V4
- Измерительный ток не более, мА .....3,0
- Межповерочный интервал, год .....2
- Основные размеры и схемы соединения ЭЧП 001 приведены на рис. 1 и 2.
- Длина  $b$  выводов, мм ..... $6 \pm 1$ ;  $9 \pm 1$
- Материал и диаметр выводов, мод.1..... платинородий ПР 6,  $\varnothing 0,4$   
мод.2..... серебро Ср 999,  $\varnothing 0,4$

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип элемента, диапазон измеряемых температур, номинальную статическую характеристику,  $W_{100}$ , класс допуска, номер схемы соединения, диаметр  $d$  корпуса, длину  $L$  корпуса, длину  $l$  выводов, заказываемое количество.

ЭЧП 001-(-200 +200)-100П-1,391-А- 4 - 4,2- 37 - 9 - X штук.





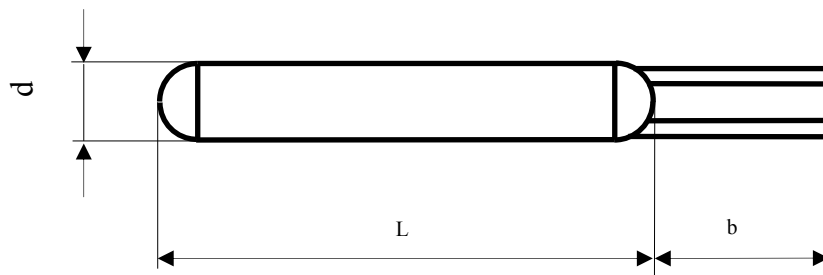


Рисунок 1. Основные размеры ЭЧП 001 модель 1 и модель 2

Таблица 1. Длина (L) и диаметр (d) корпуса чувствительного элемента ЭЧП 001 мод.1 и 2 .

НСХ	Модель	Номер схемы соединения	Диапазон измеряемых температур		
			-200...+200 °С		-200...+750 °С
			Диаметр корпуса d / длина L мм		
			d - 4,2	d - 4,2	d - 5,3
Pt50 50П	1	4	37	37	37
		2	37	37	37
		2-2	42	52	52
Pt100 100П	1	4	37	42	42
		2	37	42	42
		2-2	62	62	62
Pt100 Pt500	2		-50...+200 °С	-	-
			d 4,0 / 20,30,40	-	-
			d 5,0 / 20,30,40	-	-

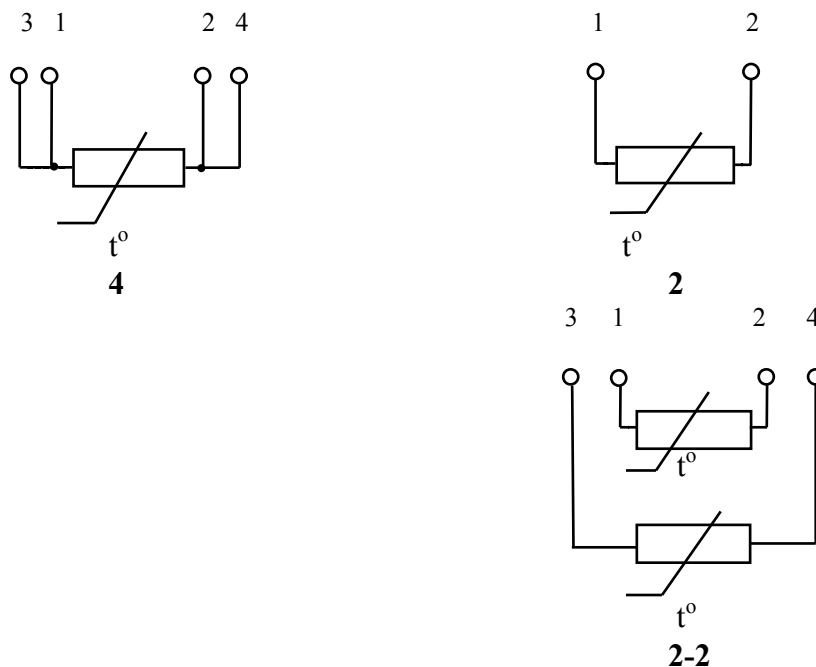


Рисунок 2. Схемы соединения выводов чувствительного элемента

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ ТСП 001

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 001 предназначены для измерения температуры теплоносителя в системах теплоснабжения, а также жидких и газообразных неагрессивных сред.

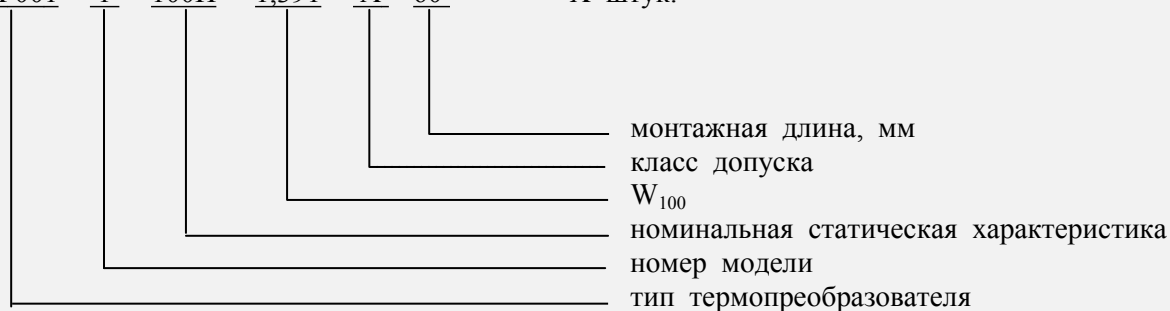
## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С..... от 0 до +160
- Номинальная статическая характеристика преобразования..... Pt 100, 100П; Pt 500
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ )..... 1,391; 1,385
- Класс допуска..... А, В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С
  - для класса А.....  $\pm (0,15 + 0,002 | t |)$
  - для класса В.....  $\pm (0,30 + 0,005 | t |)$
- Показатель тепловой инерции не более, с
  - для мод. 1–2 и мод. 3 (при комплектации защитной гильзой по рис. 5) ..... 20
  - для мод. 3 (без защитной гильзы) ..... 10
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997 ..... N2
- Рабочее давление измеряемой среды, МПа для мод. 1 и 2..... 6,3
  - для мод. 3 (с защитной гильзой) ..... 2
- Измерительный ток не более, мА для НСХ 100П, Pt 100 ..... 3,0
  - для НСХ Pt 500 ..... 1,0
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 ..... У3
- Степень защищенности от внешних воздействий ..... IP54
- Межповерочный интервал, лет ..... 4
- Материал защитной гильзы ..... 12X18Н10Т
- Крепление ..... с помощью штуцера
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1–3.
- По отдельному заказу термопреобразователи могут поставляться в комплекте с защитными гильзами (см. раздел каталога «Монтажная арматура»).
- При измерении температуры движущихся сред руководствоваться «Таблицей предельных скоростей потока измеряемой среды».

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, номинальную статическую характеристику,  $W_{100}$ , класс допуска, номер схемы соединения чувствительного элемента, длину монтажной части, заказываемое количество.

ТСП 001 - 1 - 100П - 1,391 - А - 60 - X штук.



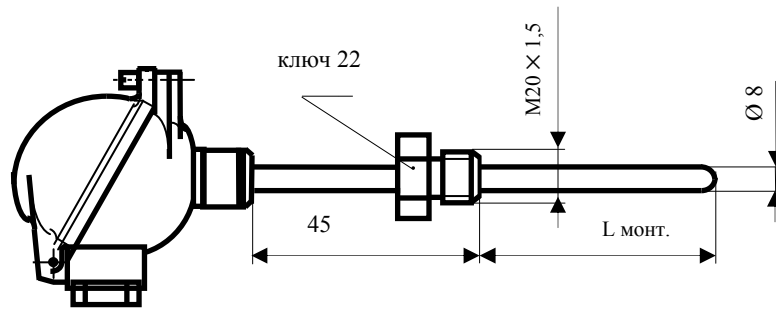


Рисунок 1. Платиновый термопреобразователь ТСП 001 модель 1

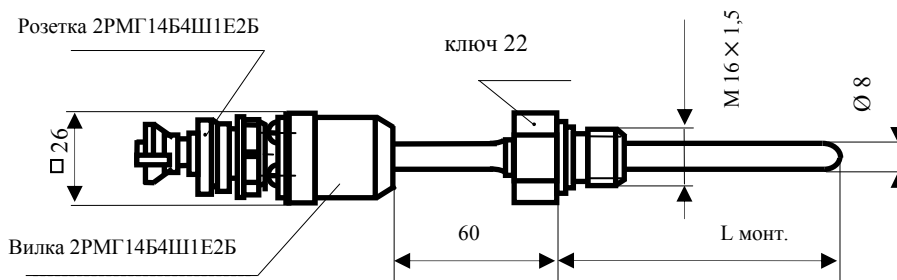


Рисунок 2. Платиновый термопреобразователь ТСП 001 модель 2

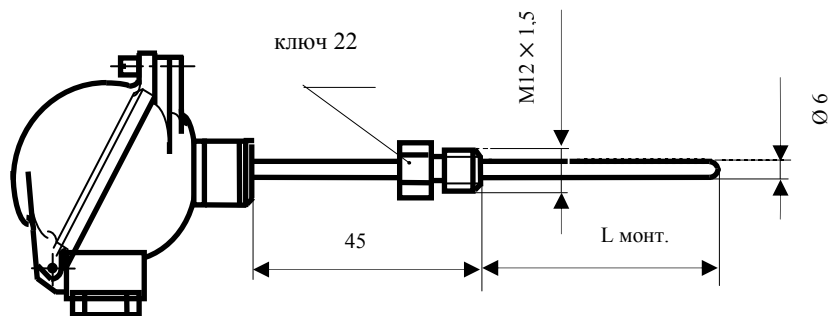


Рисунок 3. Платиновый термопреобразователь ТСП 001 модель 3

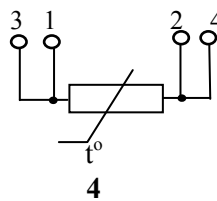


Рисунок 4. Схемы соединения чувствительного элемента ТСП 001

Таблица 1. Длина монтажной части термопреобразователей ТСП 001

L <sub>монт.</sub> мм	60	80	100	120	160	200	250
Мод. 1, 2, 3	•	•	•	•	•	•	•

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ ТСП 001-01

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 001-01 предназначены для измерения температуры твердых, сыпучих, жидких и газообразных неагрессивных сред.

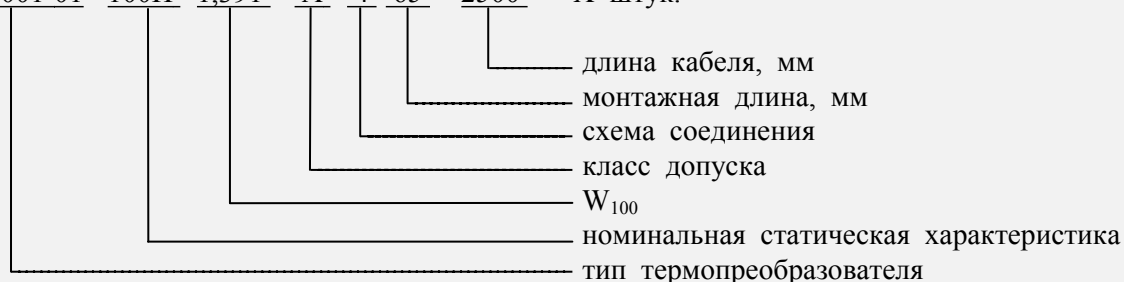
## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С ..... от 0 до +160
- Номинальная статическая характеристика преобразования .....Pt 100, 100П; Pt 500
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ ) ..... 1,391; 1,385
- Класс допуска ..... А, В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С:
  - для класса А .....  $\pm [ 0,15 + 0,002 (t) ]$
  - для класса В .....  $\pm [ 0,30 + 0,005 (t) ]$
- Показатель тепловой инерции не более, с :
  - при комплектации гильзой по рис. 3 ..... 20
  - без термометрической гильзы ..... 10
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997 ..... N2
- Рабочее давление (в защитной гильзе), МПа ..... 6,3
- Измерительный ток не более, мА:
  - для НСХ 100П Pt 100 ..... 3,0
  - для НСХ Pt 500 ..... 1,0 \*
- Межповерочный интервал, лет ..... 4
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1.
- Арматура для монтажа термопреобразователя представлена на рис. 3–5.
- При измерении температуры движущихся сред с использованием защитной гильзы ГЗ-6,3-6 пользоваться «Таблицей предельных скоростей потока измеряемой среды».
- Арматура для монтажа заказывается отдельно.
- Кабель имеет силиконовую оболочку.

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номинальную статическую характеристику  $W_{100}$ , класс допуска, номер схемы соединения чувствительного элемента, длину монтажной части, длину кабеля, заказываемое количество.

ТСП 001-01 - 100П - 1,391 - А - 4 - 65 - 2500 - X штук.



## Пример записи при заказе монтажных частей:

1. Тройник ДДЖ 8.171.018 с гильзой защитной ГЗ-6,3-6 – X штук.
2. Бобышка ДДЖ 8.618.007 с гильзой защитной ГЗ-6,3-6 – X штук.

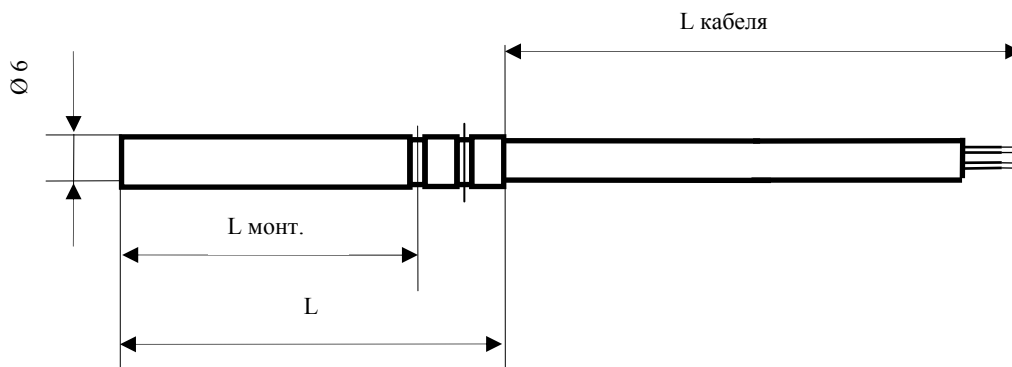


Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры ТСП 001-01

Таблица 1. Длина монтажной части термпреобразователя ТСП 001-01 в зависимости от диаметра трубопровода

$D_y$ трубы, мм	$L_{\text{монт.}}$ , мм	L, мм
15	45	60
20–40	65	80
50-70	80	95
70–100	100	115
125–200	165	180



Рисунок 2. Схемы соединения чувствительного элемента ТСП 001-01

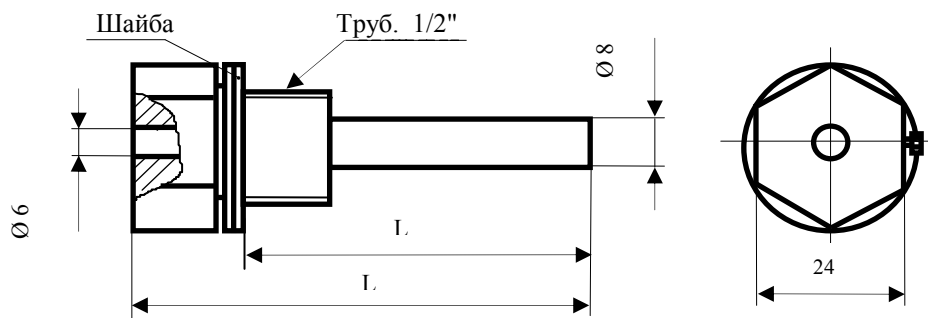


Рисунок 3. Гильза защитная ГЗ-6,3-6

Таблица 2. Длины монтажной части защитной гильзы ГЗ-6,3-6

Обозначение	$D_y$ трубы, мм	$L_{\text{монт.}}$ , мм	$L$ , мм
ГЗ-6,3-6	15**	40	52
-01	20-40	60	72
-02	50-70	75	87
-03	70-100	95	107
-04	125-200	160	172

\*\* При  $D_y = 15$  мм защитная гильза устанавливается на трубопроводе в тройник ДДЖ 8.171.018.

При  $D_y \geq 20$  мм – в бобышку ДДЖ 8.618.007.

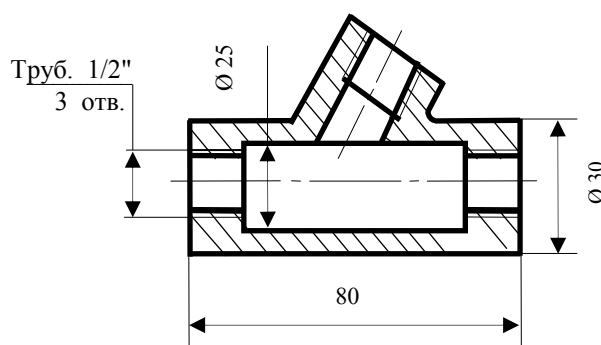


Рисунок 4. Тройник ДДЖ 8.171.018

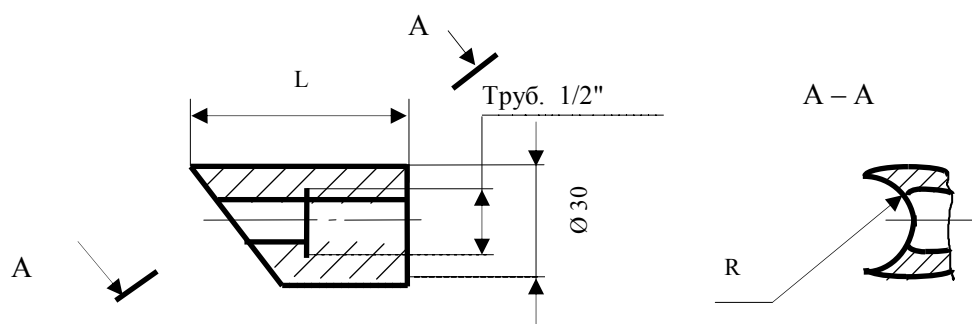


Рисунок 5. Бобышка ДДЖ 8.618.007

Таблица 3. Габаритные и присоединительные размеры бобышки ДДЖ 8.618.007

Обозначение	$D_y$ трубы, мм	L, мм	R, мм	ГЗ-6,3-6 $L_{\text{монт.}}$ , мм
ДДЖ 8.618.007	20	45	15	40-60
-01	25	40	15	
-02	32	35	20	
-03	40	30	25	
-04	50	30	25	75-95
-05	65	35	35	
-06	80	40	45	
-07	90	50	45	
-08	100	60	50	160
-09	125	75	–	
-10	150	60	–	

# КОМПЛЕКТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ КТСПР 001

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых для измерения разности температур КТСПР 001, состоящие из двух термопреобразователей сопротивления ТСП 001, предназначены для измерения разности температур теплоносителя в системах теплоснабжения и на объектах теплоэнергетики.

## Технические характеристики:

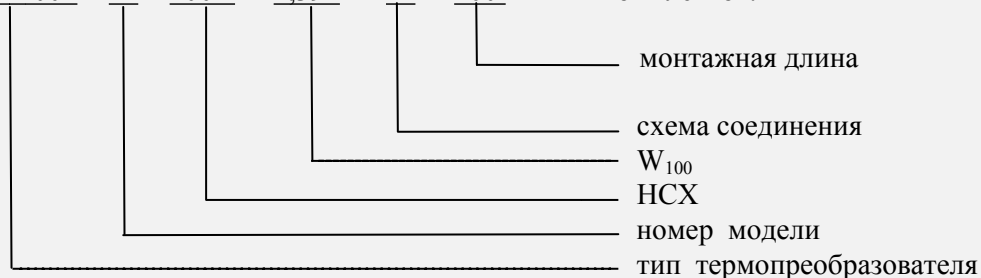
- Диапазон измеряемых разностей температур, °С ..... от 2 до 158
  - Абсолютная допускаемая погрешность измерения разности температур, °С .....  $\pm(0,04 + 0,0002 | \Delta t |)$   
Где  $\Delta t$  разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С
  - Номинальная статическая характеристика преобразования Pt100,100П, Pt500
  - Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ ) 1,391; 1,385
  - Класс допуска ..... А
  - Показатель тепловой инерции не более, с ..... 20
  - Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997 ..... N2
  - Рабочее давление измеряемой среды, МПа для мод. 1 и 2 ..... 6,3  
для мод. 3 (с защитной гильзой) 2,0<sup>1)</sup>
  - Измерительный ток не более, мА для НСХ 100П, Pt100 ..... 3,0  
для НСХ Pt500 ..... 1,0
  - Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 ..... У3
  - Степень защищенности от внешних воздействий ..... IP54
  - Межповерочный интервал, лет ..... 4
  - Материал погружаемой части термопреобразователя ..... 12Х18Н10Т
  - Внешний вид и основные размеры термометра представлены на рис.13
  - По отдельному заказу КТСПР 001 моделей 1, 2 и 3 могут поставляться в комплекте с защитными гильзами (см. рис. 5, 6 и раздел каталога «Монтажная арматура»).
- <sup>1)</sup> КТСПР 001 модели 3 эксплуатируются только в защитных гильзах.

**Гарантийный срок на все модели - 4 года.**

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, номинальную статическую характеристику,  $W_{100}$ , схему соединения, длину монтажной части, заказываемое количество комплектов. При заказе КТСПР 001 с гильзами указать: в комплекте с гильзами ГЗ-2, № модели, длину монтажной части и количество.

КТСПР 001 - 1 - 100П - 1,391 - 4 - 100 - X комплектов.





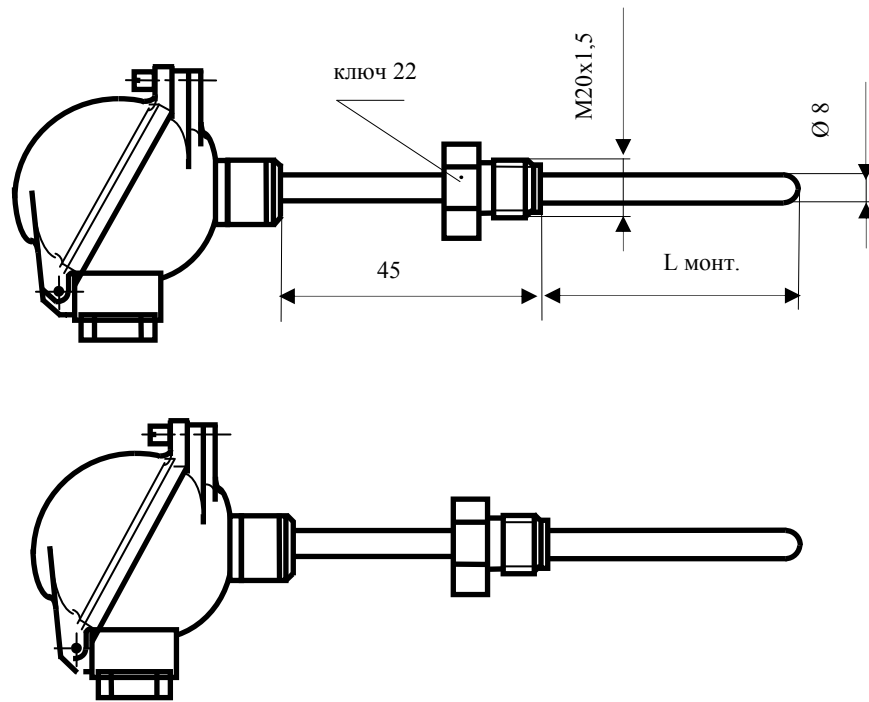


Рисунок 1. Комплект термопреобразователей КТСПР 001 модель 1 из двух термометров.

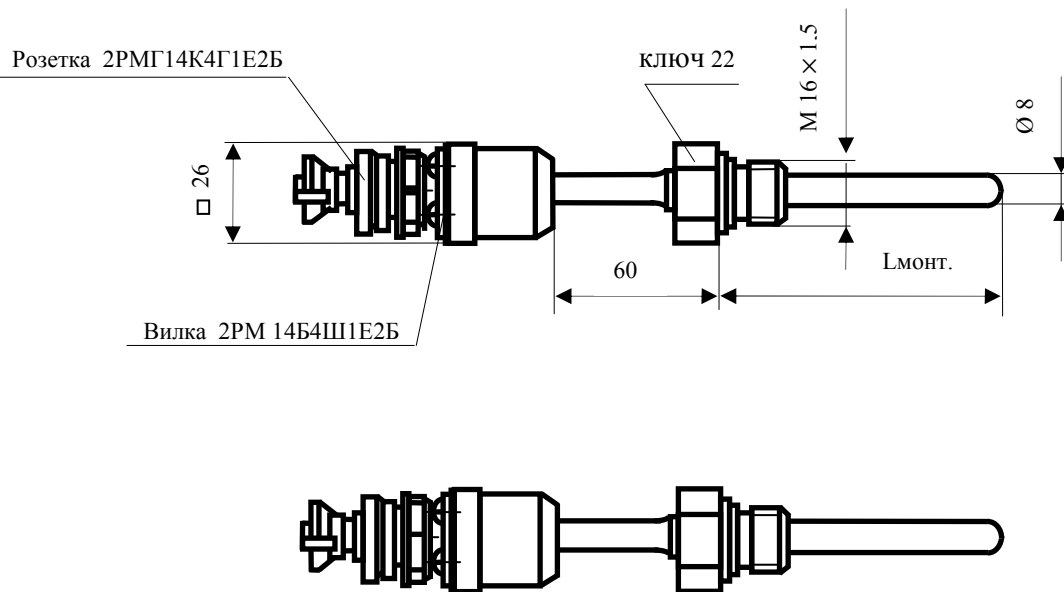


Рисунок 2. Комплект термопреобразователей КТСПР 001 модель 2 из двух термометров.

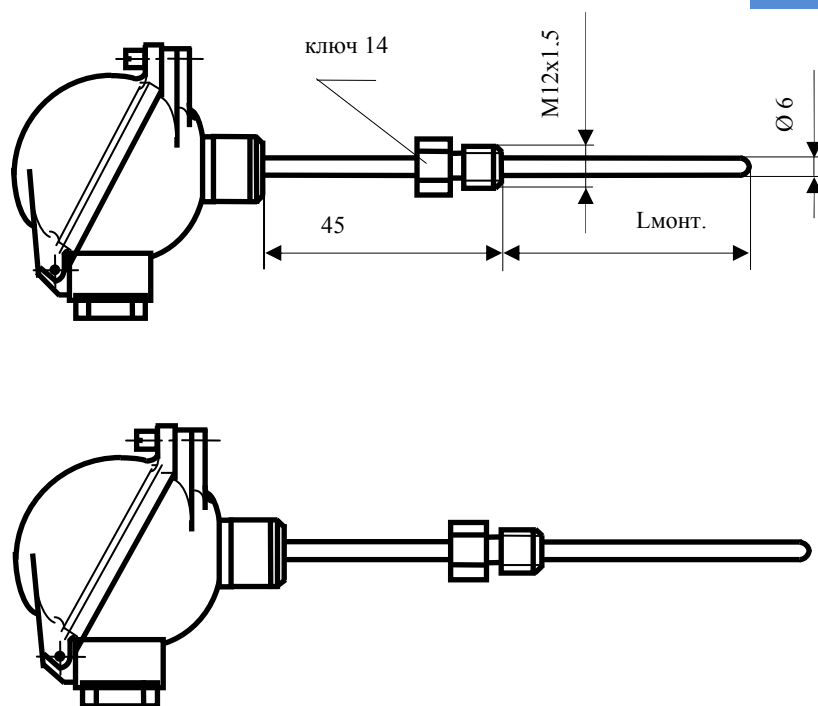


Рисунок 3. Комплект термопреобразователей КТСПР 001 модель 3 из двух термометров.



Рисунок 4. Схемы соединения чувствительного элемента КТСПР 001

Таблица 1. Длина монтажной части комплектов термопреобразователей КТСПР 001

L <sub>монт.</sub> , мм	60	80	100	120	160	200	250
Мод. 1 и 2	•	•	•	•	•	•	•
Мод. 3	•	•	•	•	•	•	•

По отдельному заказу комплекты термопреобразователей КТСПР 001 комплектуются защитными гильзами ГЗ-2 на давление 2 МПа с различными способами крепления гильзы на трубе - сваркой или в бобышку.

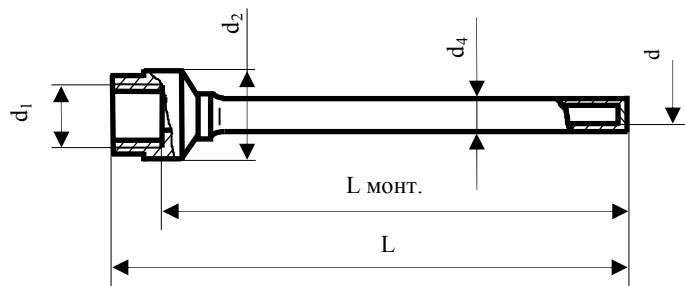


Рисунок 5. **Гильза ГЗ-2-6, ГЗ-2-8 на  $P_y = 2$  МПа. Модели 1 и 4**  
 Материалы: штуцер гильзы – Ст3, гильза - 12Х18Н10Т  
 Крепление на трубопроводе сваркой

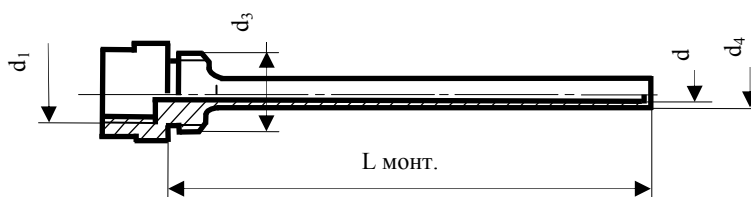


Рисунок 6. **Гильза ГЗ-2-6, ГЗ-2-8 на  $P_y = 2$  МПа. Модели 2 и 3**  
 Материал: Ст3  
 Крепление на трубопроводе в бобышку

Смотрите также раздел каталога «Гильзы защитные»

Таблица 2. Основные размеры защитных гильз ГЗ-2

Номер рисунка	Тип гильзы	Рабочее давление	Диаметр гильзы внутр. d, мм	Диаметр штуцера термометра d <sub>1</sub> , мм	Диаметр головки гильзы d <sub>2</sub> , мм	Диаметр штуцера гильзы d <sub>3</sub> , мм	Диаметр гильзы наружный d <sub>4</sub> , мм
5	ГЗ-2-6 ГЗ-2-8 модель 1 (варная)	2 МПа	8.2	M20x1.5	30	–	12
	ГЗ-2-6 модель 4 (варная)	2 МПа	6.2	M12x1.5	22	–	10
6	ГЗ-2-6 ГЗ-2-8 модель 2 (резьбовая)	2 МПа	6.2	M20x1.5	–	M20x1.5	10
			8.2				12
	ГЗ-2-6 модель 3 (резьбовая)	2 МПа	6.2	M12x1.5	–	M20x1.5	10

Таблица 3. Длина монтажной части защитных гильз ГЗ-2 (рис. 5, 6)

Тип гильзы	Рис.	Монтажная длина, мм						
		60	80	100	120	160	200	250
ГЗ-2-6 Модель 2	6	•	•	•	•	•	•	•
ГЗ-2-8 Модель 2		•	•	•	•	•	•	•
ГЗ-2-6 Модель 3		•	•	•	•	•	•	•
ГЗ-2-6 Модель 4 (варная)	5	•	•	•	•	•	•	•
ГЗ-2-8 Модель 1 (варная)		•	•	•	•	•	•	•

**Оформление заказа:**

При заказе защитных гильз укажите: тип гильзы (например: ГЗ-2-6, где 2- рабочее давление, 6 – диаметр гильзы вставляемого средства измерения), модель гильзы, монтажную длину и заказываемое количество.

# КОМПЛЕКТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫХ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР КТСПР 001-01

Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых для измерения разности температур КТСПР 001-01, состоящий из двух платиновых термопреобразователей сопротивления ТСП 001-01, предназначен для измерения разности температур теплоносителя в системах теплоснабжения. Комплект может использоваться в составе теплосчетчиков.

## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых разностей температур, °С ..... от 2 до 158
- Номинальная статическая характеристика преобразования ..... 100П; Pt100; Pt500
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ ) 1,391; 1,385
- Класс допуска ..... А
- Предел допускаемой погрешности измерения разности температур, °С  
 $\pm(0,04 + 0,0002 \Delta t)$

где  $\Delta t$  - разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С

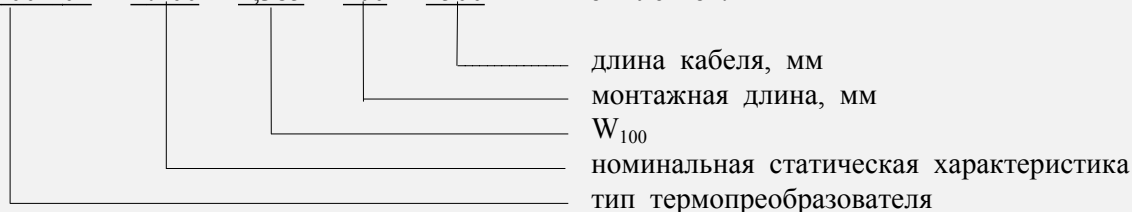
- Показатель тепловой инерции не более, с ..... 20
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997 ..... N2
- Рабочее давление (с использованием защитной гильзы), МПа ..... 6,3
- Измерительный ток не более, мА для 100П и Pt100 ..... 3,0  
для Pt500 ..... 1,0
- Межповерочный интервал, лет ..... 4
- Внешний вид и основные размеры ТСП 001-01 представлены на рис. 1.
- Арматура для монтажа термопреобразователя представлена на рис. 3–5.
- Арматура для монтажа заказывается отдельно.
- Кабель термометра имеет силиконовую оболочку.

**Гарантийный срок – 4 года.**

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номинальную статическую характеристику,  $W_{100}$ , длину монтажной части, длину кабеля, заказываемое количество комплектов.

КТСПР 001-01 - Pt100 - 1,385 - 100 - 2500 - X комплектов.



## Пример записи при заказе монтажных частей:

1. Тройник ДДЖ 8.171.018 с защитной гильзой ГЗ-6,3-6 – X штук.
2. Бобышка ДДЖ 8.618.007 с защитной гильзой ГЗ-6,3-6-01 – X штук.

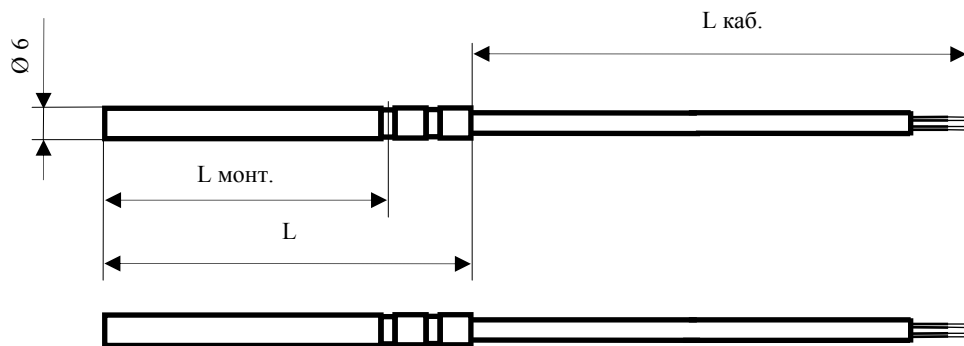


Рисунок 1. Комплект термопреобразователей **КТСПР 001-01** из двух термометров.

\* длина кабеля  $L$  выбирается из ряда: 1500, 2500 мм

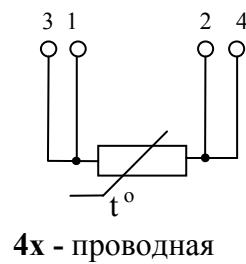


Рисунок 2. Схема соединения чувствительного элемента КТСПР 001-01,  $R=100$  Ом.

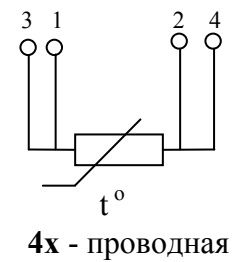
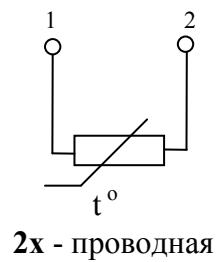


Рисунок 3. Схема соединения чувствительного элемента КТСПР 001-01,  $R=500$  Ом.

Таблица 1. Длина монтажной части термопреобразователя КТСПР 001-01 в зависимости от диаметра трубопровода.

$D_y$ трубы, мм	$L_{\text{монт.}}$ , мм	$L$ , мм
15	45	60
20...40	65	80
50...100	100	115
125...200	165	180

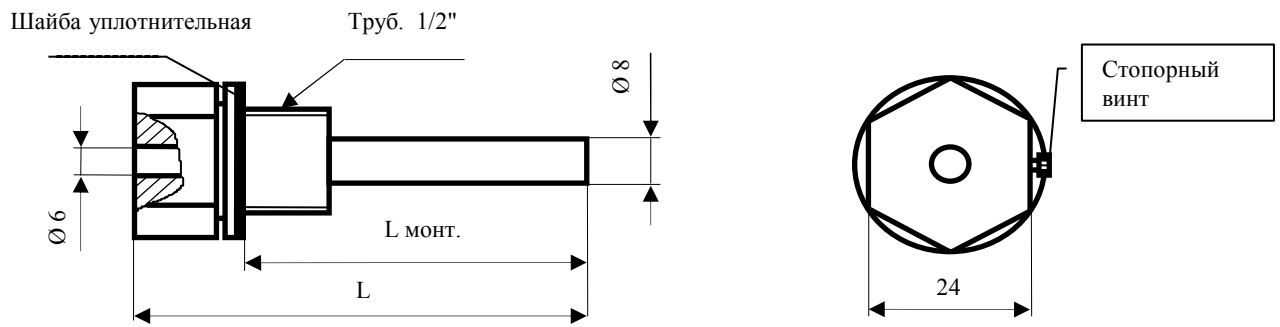


Рисунок 3. Гильза защитная ГЗ-6,3-6 для КТСПР 001-01

Таблица 2. Длины монтажной части защитной гильзы ГЗ-6,3-6

Обозначение	D <sub>y</sub> трубы, мм	L <sub>монт.</sub> , мм	L, мм
ГЗ-6,3-6	15**	40	52
-01	20–40	60	72
-02		75	87
-03	50–100	95	107
-04	125–200	160	172

\*\* При D<sub>y</sub> = 15 мм защитная гильза устанавливается на трубопроводе в тройник ДДЖ 8.171.018.  
 При D<sub>y</sub> ≥ 20 мм – в бобышку ДДЖ 8.618.007.

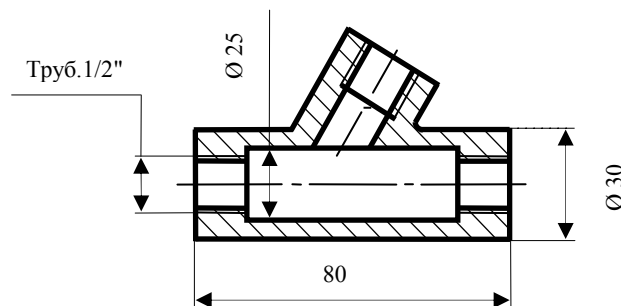


Рисунок 4. Тройник ДДЖ 8.171.018 для монтажа КТСПР 001-01

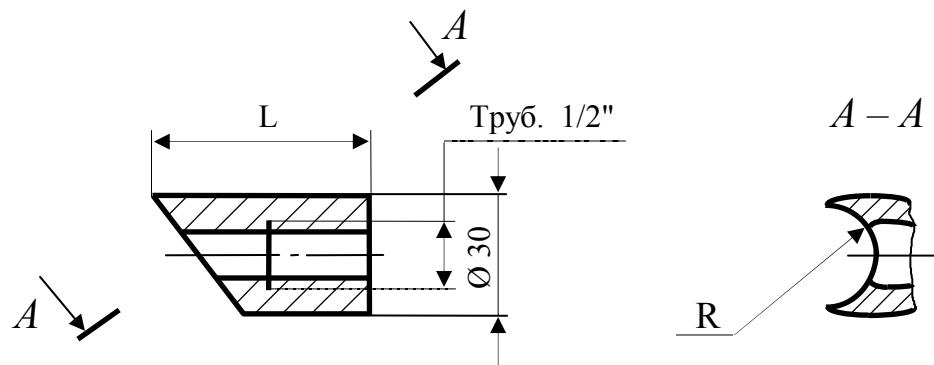


Рисунок 5. Бобышка ДДЖ 8.618.007

Таблица 3. Габаритные и присоединительные размеры бобышки ДДЖ 8.618.007

Обозначение	$D_v$ трубы, мм	L, мм	R, мм	ГЗ-6,3-6 $L_{\text{монт.}}$ , мм
ДДЖ 8.618.007	20	45	15	40-60
-01	25	40	15	
-02	32	35	20	
-03	40	30	25	
-04	50	30	25	75-95
-05	65	35	35	
-06	80	40	45	
-07	90	50	45	
-08	100	60	50	
-09	125	75	–	160
-10	150	60	–	



## КОМПЛЕКТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫХ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР КТСПР 002

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых для измерения разности температур КТСПР 002 с поверкой по трем точкам, состоящие из двух термопреобразователей сопротивления ТСП 001, предназначены для измерения разности температур теплоносителя в системах теплоснабжения и на объектах теплоэнергетики.

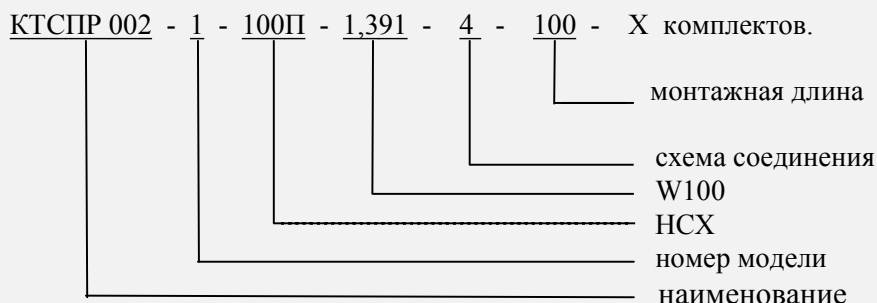
### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых разностей температур, °C ..... от 3 до 157
  - Абсолютная допускаемая погрешность □□□□□ измерения разности температур, °C  
 $\pm(0,5 + 3 \Delta t_{\min} / \Delta t)$   
 где  $\Delta t$  □ разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °C
  - Номинальная статическая характеристика преобразования Pt100,100П; Pt500
  - Отношение сопротивления при 100 °C к сопротивлению при 0 °C ( $W_{100}$ ) 1,391; 1,385
  - Класс допуска ..... В
  - Показатель тепловой инерции не более, с ..... 20
  - Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997..... N2
  - Рабочее давление измеряемой среды, МПа для мод. 1 и 2 ..... 6,3  
 для мод. 3 (с защитной гильзой)... 2,0\*
  - Измерительный ток не более, мА для НСХ 100П, Pt100 ..... 3,0  
 для НСХ Pt500..... 1,0
  - Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 ..... У3
  - Степень защищенности от внешних воздействий ..... IP54
  - Межповерочный интервал, лет ..... 4
  - Материал погружаемой части термопреобразователя..... 12X18Н10Т
  - Внешний вид и основные размеры термометра представлены на рис. 1□3.
  - По отдельному заказу КТСПР 002 моделей 1 и 2 может поставляться в комплекте с защитными гильзами (см. рис. 5 и раздел каталога «Монтажная арматура»).
- \* Термопреобразователь модели 3 применяется только с защитной гильзой.

**Гарантийный срок на все модели – 4 года.**

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, номинальную статическую характеристику,  $W_{100}$ , длину монтажной части, заказываемое количество комплектов.



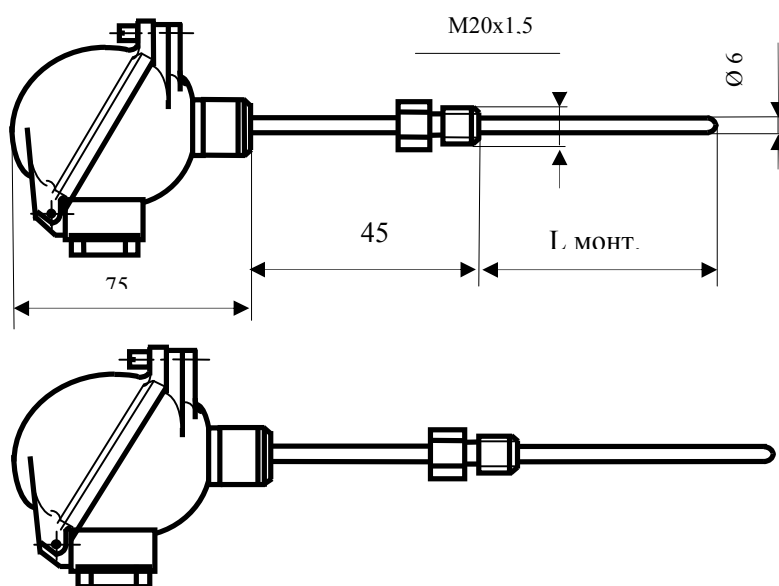


Рисунок 1. КТСПР 002 модель 1

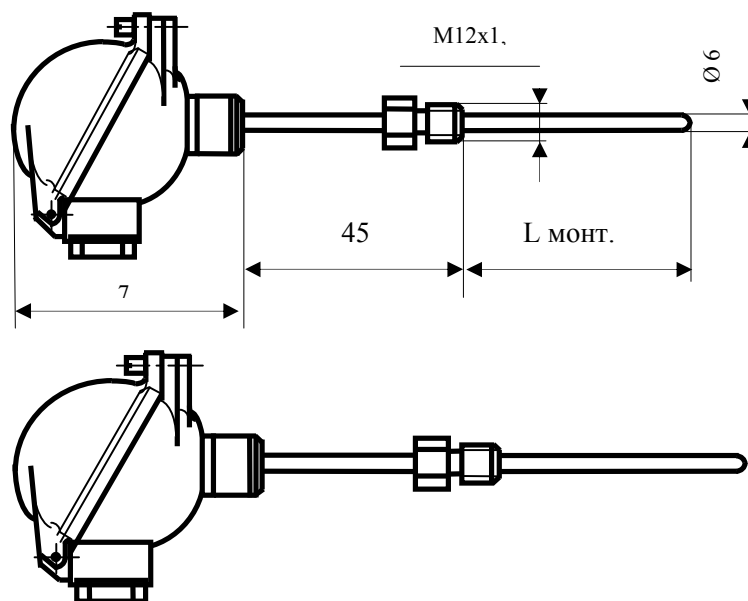


Рисунок 2. КТСПР 002 модель 2

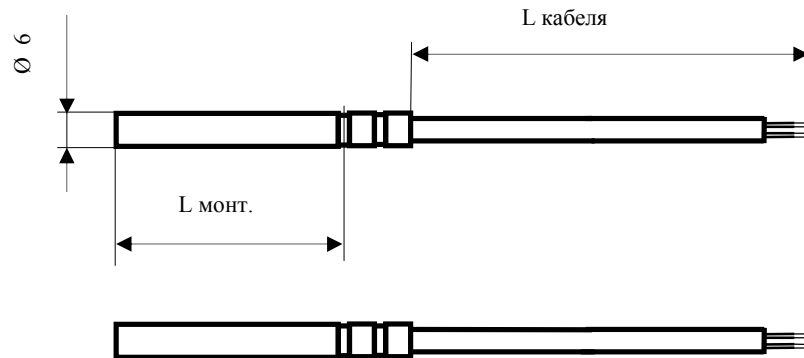


Рисунок 3. КТСПР 002 модель 3



Рисунок 4. Схема соединения чувствительного элемента.

L монт.мм	60	80	100	120	160	200	250
Мод. 1 и 2	•	•	•	•	•	•	•
Мод. 3	•	•	•	•	•	•	•

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ ТСП 002

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 002 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред.

## Технические характеристики:

- Диапазоны измеряемых температур, °С ..... от -200 до +200  
от -50 до +600
- Номинальная статическая характеристика преобразования..... 50П,100П, Pt 100
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ ) ..... 1,391; 1,385
- Класс допуска ..... А, В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
для класса А.....  $\pm(0,15 + 0,002 | t |)$   
для класса В.....  $\pm(0,30 + 0,005 | t |)$
- Показатель тепловой инерции не более, с мод. 1 и 2 ( $\square$  8 мм), мод. 3..... 20  
мод. 1, 2 ( $\square$  10 мм)..... 40
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997..... N2
- Рабочее давление, МПа ..... мод. 1..... 0,4  
мод. 2 ( $\square$  8 мм) и мод. 3..... 6,3  
мод. 2 ( $\square$  10 мм)..... 10
- Измерительный ток не более, мА ..... 3,0
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150..... У3, Т3, ТВ3
- Степень защищенности от внешних воздействий ..... IP54
- Межповерочный интервал, ..... 3
- Материал защитной гильзы..... 12Х18Н10Т
- Внешний вид и основные размеры термометра представлены на рис. 1, 2, 3.
- Длины монтажной части термопреобразователя соответствуют значениям в таблице 1.
- При измерении температуры движущихся сред руководствоваться «Таблицей предельных скоростей потока измеряемой среды».

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, максимальную измеряемую температуру, номинальную статическую характеристику,  $W_{100}$ , класс допуска, номер схемы соединения чувствительного элемента, диаметр защитной гильзы, длину монтажной части, заказываемое количество.

ТСП 002 - 2 - 200 - 50П - 1,391 - А - 3 - 10 - 1250 - X штук.



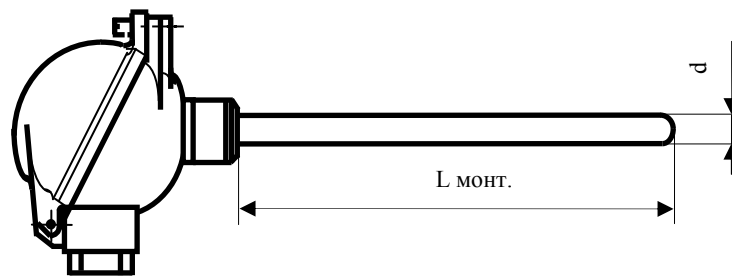


Рисунок 1. □□Термопреобразователь ТСП 002 модель 1

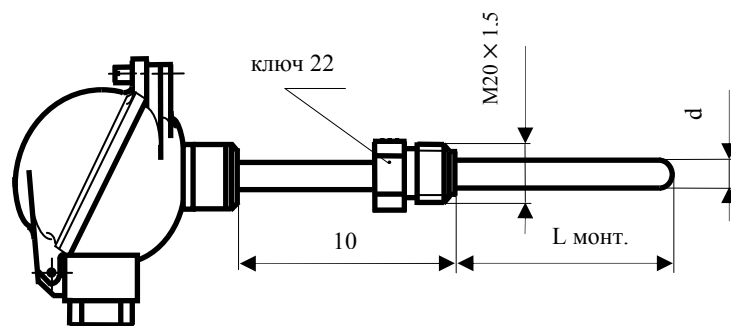


Рисунок 2. □□Термопреобразователь ТСП 002 модель 2

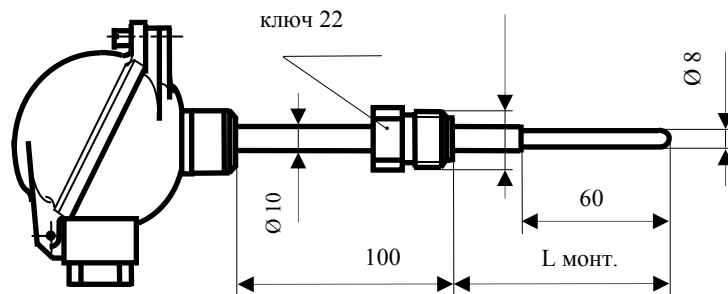


Рисунок 3. □□Термопреобразователь ТСП 002 модель 3

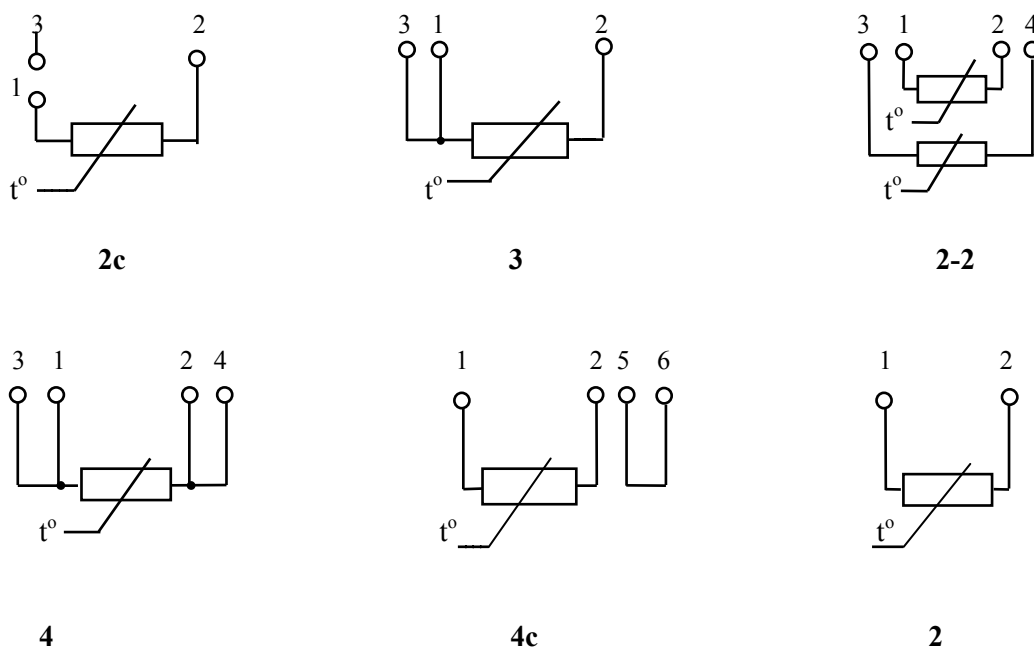


Рисунок 4. Схемы соединения чувствительного элемента ТСП 002

Таблица 1. Длина монтажной части термомпреобразователя ТСП 002

Схема соединения	№ мод.	НСХ	d, мм	Длина монтажной части L <sub>монт.</sub> , мм															
				80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
2, 2с, 2-2, 4с	1	100П, Pt100	8, 10	-	-	-	-	-	-	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-
	2	50П		•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			100П, Pt100	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	50П, 100П, Pt100	8	-	-	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	
3, 4	1	50П, 100П, Pt100	8	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-
			10	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-
	2	50П, 100П, Pt100	8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-
			10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	3	50П, 100П, Pt100	8	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ ТСП 002-02

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 002-02 предназначены для измерения температуры воздуха в помещениях различного назначения.

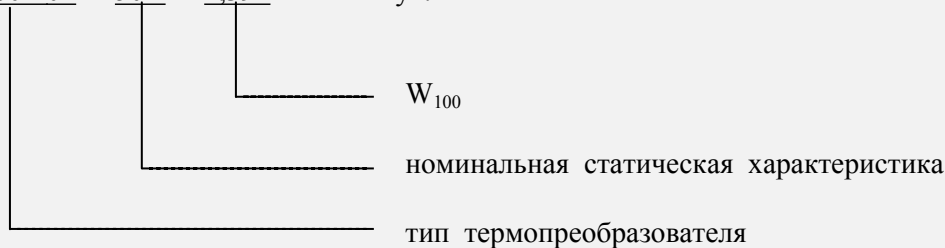
## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С..... от -50 до +100
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....50П, 100П, Pt 100
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ ).....1,391; 1,385
- Класс допуска .....В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С .....  $\pm (0,3 + 0,005 |t|)$
- Показатель тепловой инерции не более, с..... 70
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997 .....N2
- Измерительный ток не более, мА..... 3,0
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150..... У3
- Степень защищенности от воздействия пыли и воды..... IP54
- Межповерочный интервал, год..... 3
- Материал защитной гильзы.....12X18H10T
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1.

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, номинальную статическую характеристику,  $W_{100}$ , заказываемое количество.

ТСП 002-02 - 50П - 1,391 - X штук.



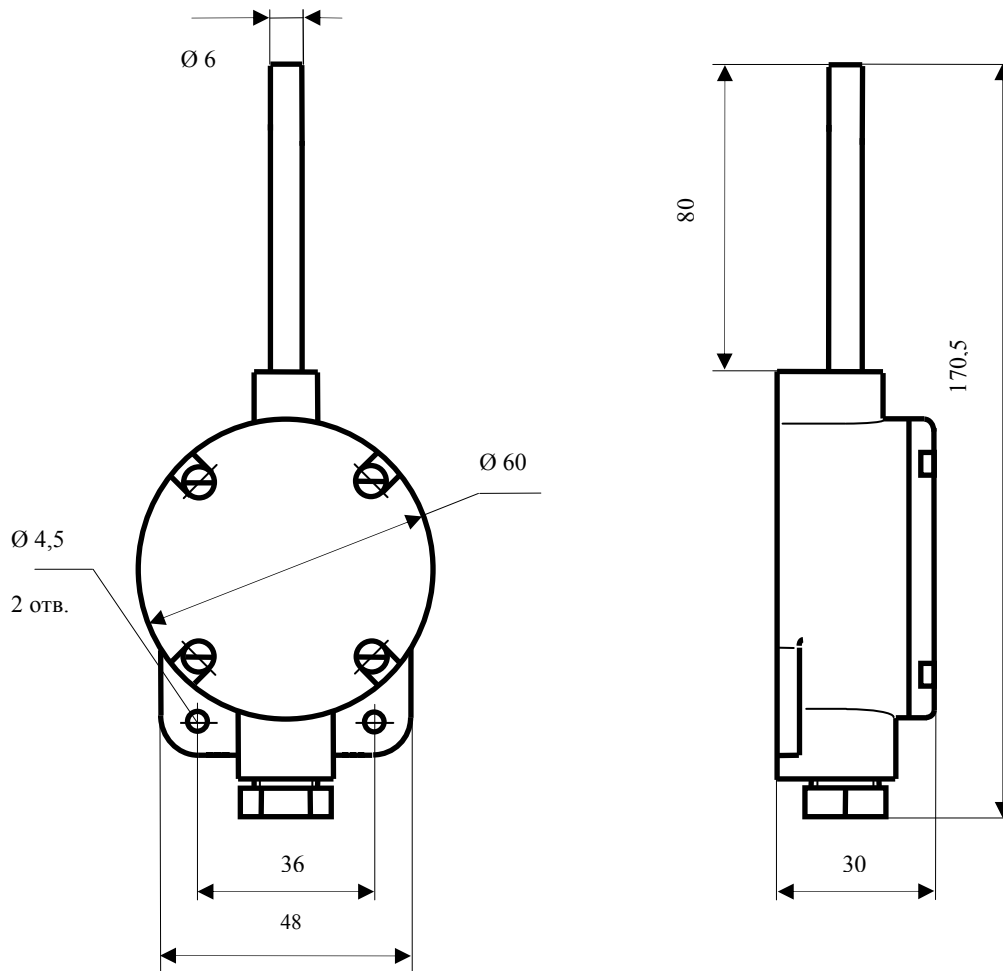


Рисунок 1. Термопреобразователь сопротивления ТСП 002-02 модель 1

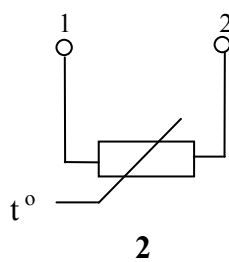


Рисунок 2. Схема соединения чувствительного элемента ТСП 002-02



# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ

## ТСП 002-04 модель 1

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 002-04 предназначены для измерения температуры твердых тел.

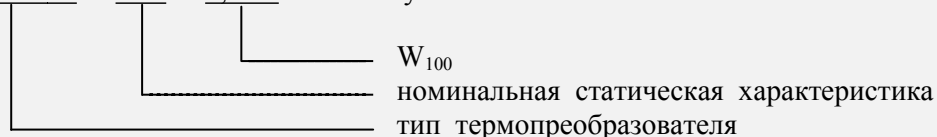
### Технические характеристики:

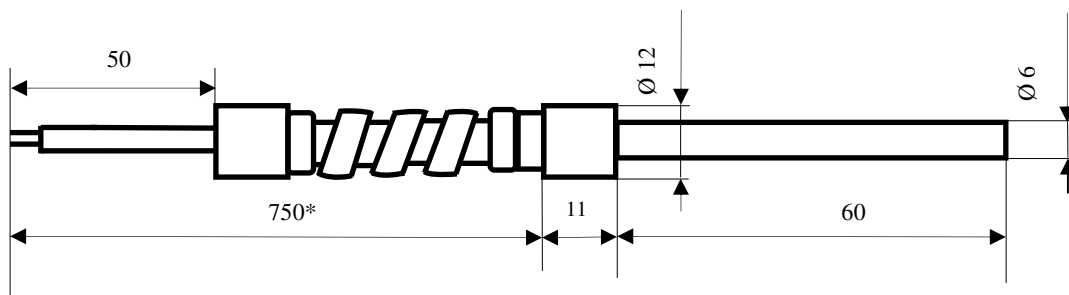
- Диапазон измеряемых температур, °С..... от 0 до +300
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....50П,100П,Pt100
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ )..... 1,391; 1,385
- Класс допуска..... В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С .....  $\pm[0,30 + 0,005 (t)]$
- Показатель тепловой инерции не более, с ..... 40
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997..... N2
- Измерительный ток не более, мА ..... 3,0
- Степень защищенности от внешних воздействий..... IP00
- Герметичность по отношению к измеряемой среде..... негерметичен
- Межповерочный интервал, лет..... 3
- Материал защитной гильзы..... 12X18Н10Т
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1.
- Длина  $L_{\text{монтажная}}$  рабочей части термопреобразователя, мм ..... 60
- Схема соединения чувствительного элемента (рис. 2) ..... 4-х проводная

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номинальную статическую характеристику,  $W_{100}$ , длину монтажной части, заказываемое количество.

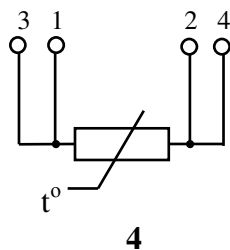
ТСП 002-04 - 50П - 1,391 - X штук.





\* Длина кабеля может быть изменена

Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры ТСП 002-04 модель 1



4

Рисунок 2. Схема соединения чувствительного элемента ТСП 002-04 модель 1

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ

## ТСП 002-04 модель 2

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 002-04 модель 2 предназначены для измерения температуры в термопластавтоматах KuASI или в ином оборудовании.

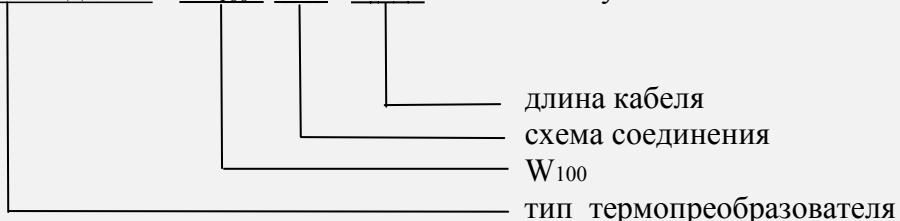
### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С..... от -50 до +300
- Номинальная статическая характеристика преобразования ..... Pt100
- \* Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ )..... 1,385
- Класс допуска..... В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С.....  $\pm[0,30 + 0,005 (t)]$
- Длина  $L_{\text{монт.}}$  рабочей части термопреобразователя, мм ..... 40
- Схема соединения чувствительного элемента (рис. 2) ..... 2-х, 3-х, 4-х проводная
- Длина кабеля, мм ..... 500, 1000, 1500, 2000, 2500

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя,  $W_{100}$ , схему соединения, необходимую длину кабеля, заказываемое количество.

ТСП 002-04 модель 2 -  $W_{100}$  - 3 - L каб. - X штук.



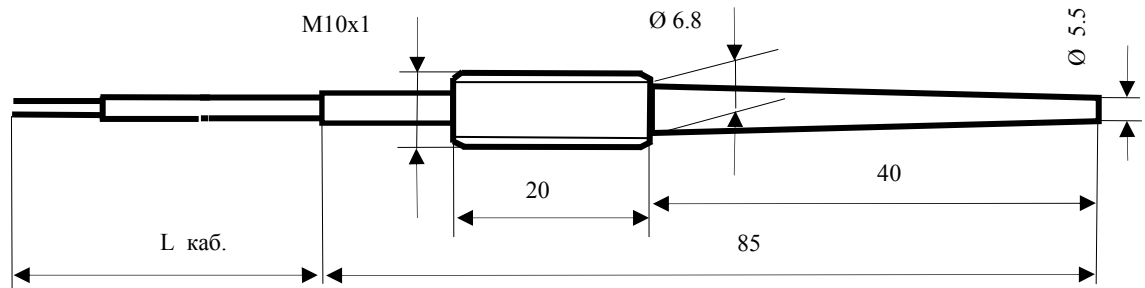


Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры ТСП 002-04 модель 2

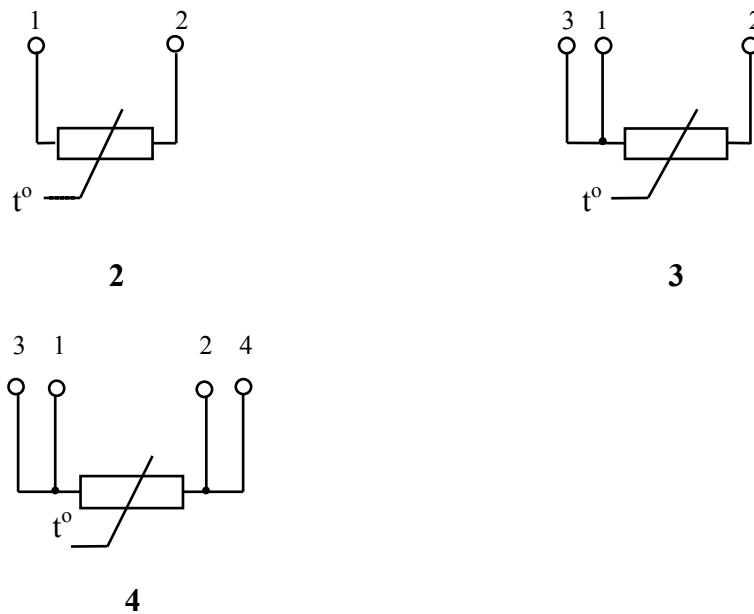


Рисунок 2. Схемы соединения чувствительного элемента ТСП 002-04 модель 2

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ ТСП 002-05

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 002-05 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред.

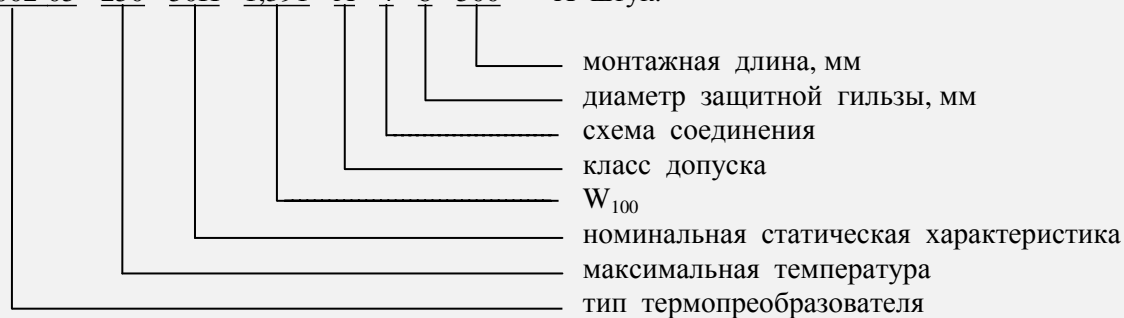
## Технические характеристики:

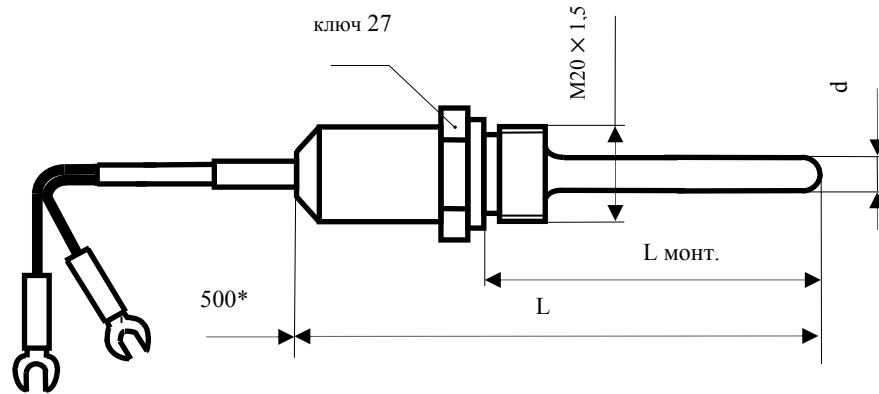
- Диапазон измеряемых температур, °С ..... от -50 до +200
- Номинальная статическая характеристика преобразования ..... 50П, 100П, Pt100
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ ) . 1,391; 1,385
- Класс допуска..... А, В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
для класса А .....  $\pm(0,15 + 0,002 | t |)$   
для класса В.....  $\pm(0,30 + 0,005 | t |)$
- Показатель тепловой инерции, для диаметра гильзы 6,0мм/ 8,0 сек..... 8 / 30
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997..... N2
- Измерительный ток не более, мА..... 3,0
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150..... У3
- Степень защищенности от внешних воздействий..... IP00
- Герметичность по отношению к измеряемой среде ..... герметичен
- Материал защитной гильзы..... 12Х18Н10Т
- Диаметр защитной гильзы, мм..... 6,0; 8,0
- Крепление с помощью штуцера.
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1.
- Схема соединения чувствительного элемента (рис. 2) ..... 2-х, 3-х, 4-х проводная
- Межповерочный интервал, лет..... 3

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, максимальную измеряемую температуру, номинальную статическую характеристику,  $W_{100}$ , класс допуска, номер схемы соединения чувствительного элемента, диаметр защитной гильзы, длину монтажной части, заказываемое количество.

ТСП 002-05 - 250 - 50П - 1,391 - А - 4 - 8 - 500 - X штук.





\* Длина кабеля выбирается из ряда 500, 1000, 1500 мм

Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры ТСП 002-05 модель 1

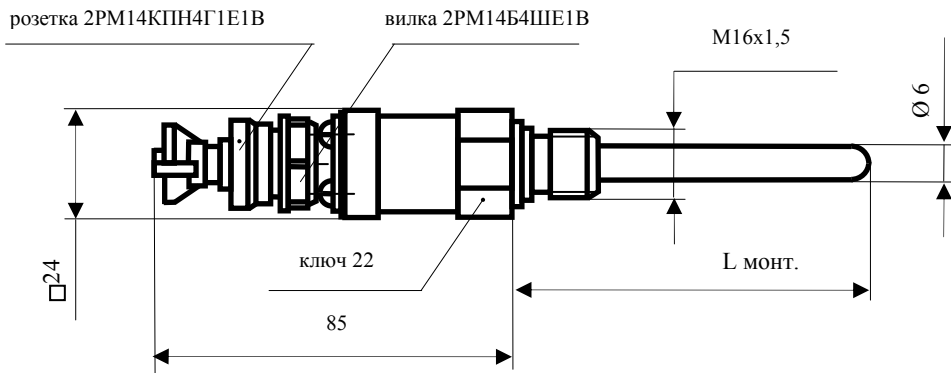


Рисунок 2. Габаритные и присоединительные размеры ТСП 002-05 модель 2

Таблица 1. Длина монтажной части термомпреобразователя ТСП 002-05

d, мм	8,0									6,0		
L <sub>монт.</sub> , мм	60	80	100	120	160	200	250	320	500	60	80	100
L, мм	96	116	136	156	196	236	286	356	536	96	116	136

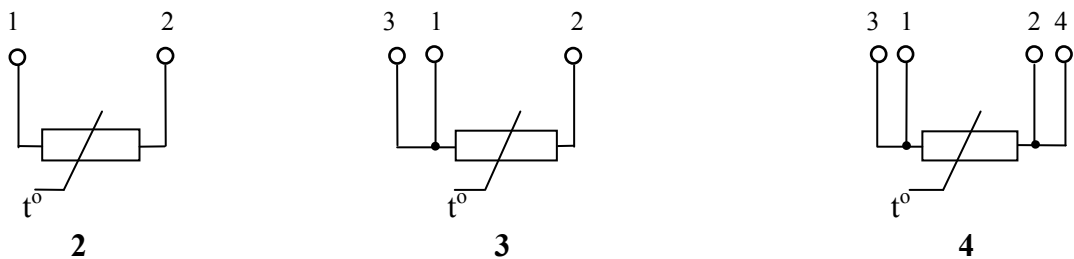


Рисунок 3. Схемы соединения чувствительного элемента ТСП 002-05

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ

## ТСП 002-06

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 002-06 предназначены для измерения температуры подшипников турбогенераторов.

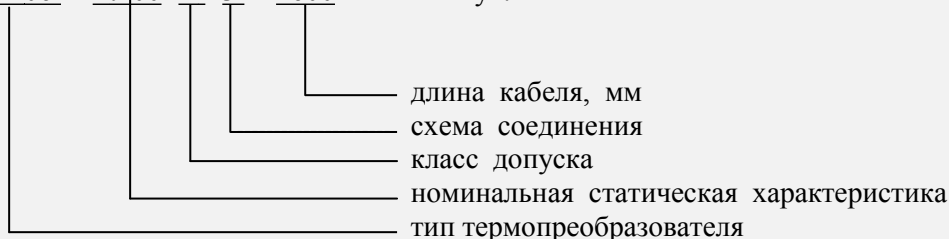
### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С ..... от -50 до +180
- Номинальная статическая характеристика преобразования..... Pt100
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ ) ..... 1,385
- Класс допуска..... В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
для класса В.....  $\pm (0,30 + 0,005 | t |)$
- Показатель тепловой инерции не более, с..... 8
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997..... F3
- Измерительный ток не более, мА..... 3,0
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150..... УЗ
- Степень защищенности от внешних воздействий..... IP00
- Герметичность по отношению к измеряемой среде ..... негерметичен
- Межповерочный интервал, лет..... 3
- Материал защитной гильзы ..... 12Х18Н10Т
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1.

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номинальную статическую характеристику  $W_{100}$ , класс допуска, номер схемы соединения чувствительного элемента, длину кабельного вывода, заказываемое количество.

ТСП 002-06 - Pt100 - В - 3 - 1600 - X штук.



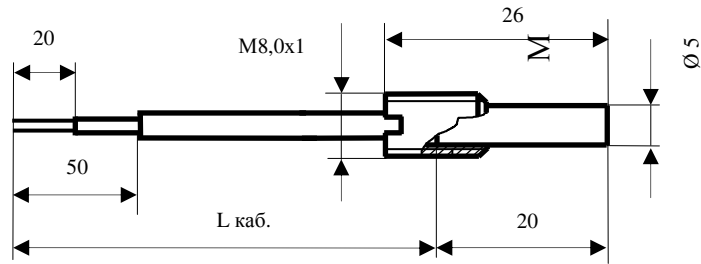


Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры ТСП 002-06

Таблица 1. Длина кабельного вывода термомпреобразователя ТСП 002-06

L кабеля, мм	120	500	630	800	1 000	1200	1 600	2000	3 000
--------------	-----	-----	-----	-----	-------	------	-------	------	-------



Рисунок 2. Схемы соединения чувствительного элемента ТСП 002-06



# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ ТСП 002-07

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 002-07 предназначены для измерения температуры подшипников турбогенераторов (модель 1) и твёрдых тел (модели 2 и 3).

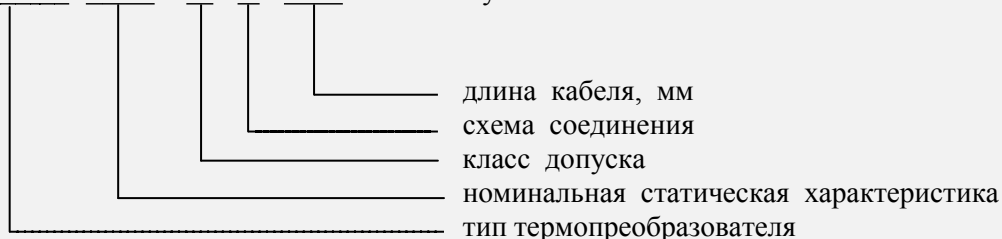
## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С..... от -50 до +180
- Номинальная статическая характеристика преобразования: модель 1..... Pt100  
модель 2,3.....50П,100П,Pt100
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0°С ( $W_{100}$ ) 1,391; 1,385
- Класс допуска .....В, С
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
для класса В..... $\pm (0,30 + 0,005 | t |)$   
для класса С..... $\pm (0,60 + 0,008 | t |)$
- Номинальное значение сопротивления, Ом..... 100
- Показатель тепловой инерции не более, с .....8
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997..... F3
- Измерительный ток не более, мА .....3,0
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150..... УЗ
- Степень защищенности от внешних воздействий..... IP00
- Герметичность по отношению к измеряемой среде..... негерметичен
- Межповерочный интервал, год.....3
- Материал защитной гильзы.....12X18Н10Т
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1–3.

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, класс допуска, номер схемы соединения чувствительного элемента, длину кабельного вывода  $L_{\text{кабеля}}$  или размер L, заказываемое количество.

ТСП 002-07- Pt100 - В - 3 - 1600 - X штук.



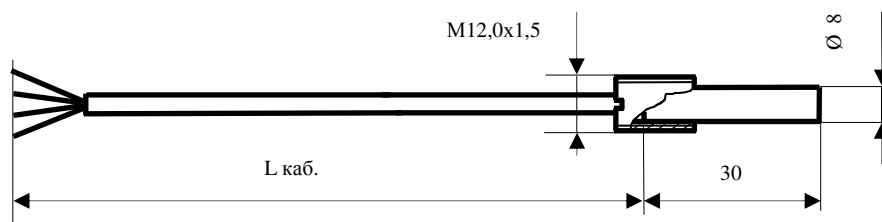
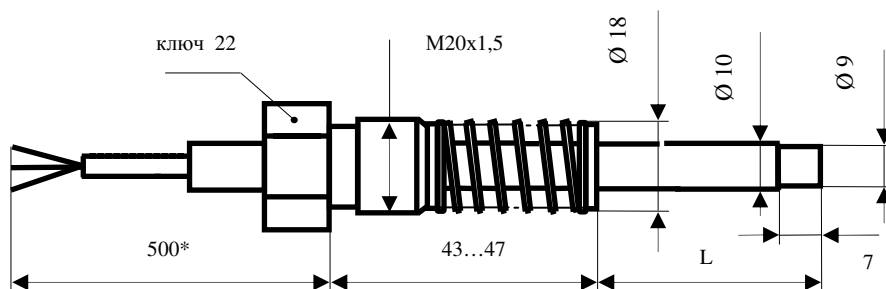
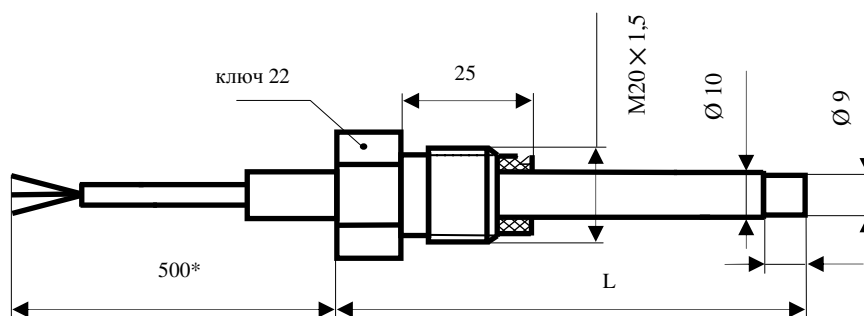


Рисунок 1. Термопреобразователь ТСП 002-07 модель 1



\* Длина кабеля может быть изменена

Рисунок 2. Термопреобразователь ТСП 002-07 модель 2



\* Длина кабеля может быть изменена

Рисунок 3. Термопреобразователь ТСП 002-07 модель 3

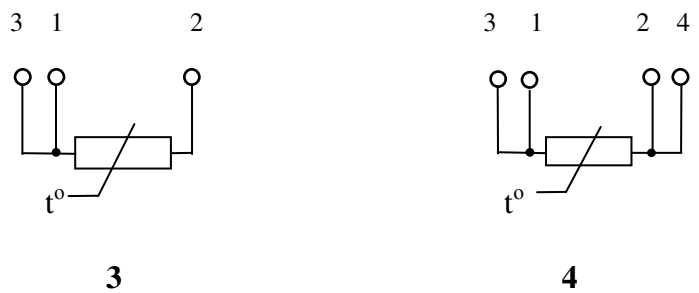


Рисунок 4. Схемы соединения чувствительного элемента ТСП 002-07

Таблица 1. Длина кабельного вывода термopреобразователя ТСП 002-07 модели 1

L кабель, мм	120	500	630	800	1 000	1 200	1 600	2 000	3 000
--------------	-----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------

Таблица 2. Размер L термopреобразователя ТСП 002-07 моделей 2 и 3

L, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	400
Мод. 2	•	•	•	•	•	•	•	•	–
Мод. 3	–	–	•	•	•	•	•	•	•

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ ТСП 001-04

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 001-04 предназначены для измерения температуры воздуха. Могут поставляться с военной приемкой и общепромышленного исполнения.

## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С ..... от -50 до +50
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....100П
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ ) .....1,391
- Класс допуска ..... В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С .....  $\pm (0,3 + 0,005 | t |)$
- Показатель тепловой инерции не более, с ..... 20
- Виброустойчивость ..... устойчив к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот 4–55 Гц с амплитудой смещения до 0,35 мм
- Рабочее давление термопреобразователя, МПа .....6,3
- Измерительный ток, мА .....3,0
- Мощность рассеивания, мВт.....1
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150..... У3
- Степень защищенности от внешних воздействий..... IP54
- Межповерочный интервал, лет (при общепромышленном выпуске).....1
- Материал защитной гильзы .....12X18Н10Т
- Крепление с помощью кронштейна.
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1.
- Полный срок службы, лет..... 16,5

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя и заказываемое количество и вид приемки.

ТСП 001-04 - X штук

тип термопреобразователя

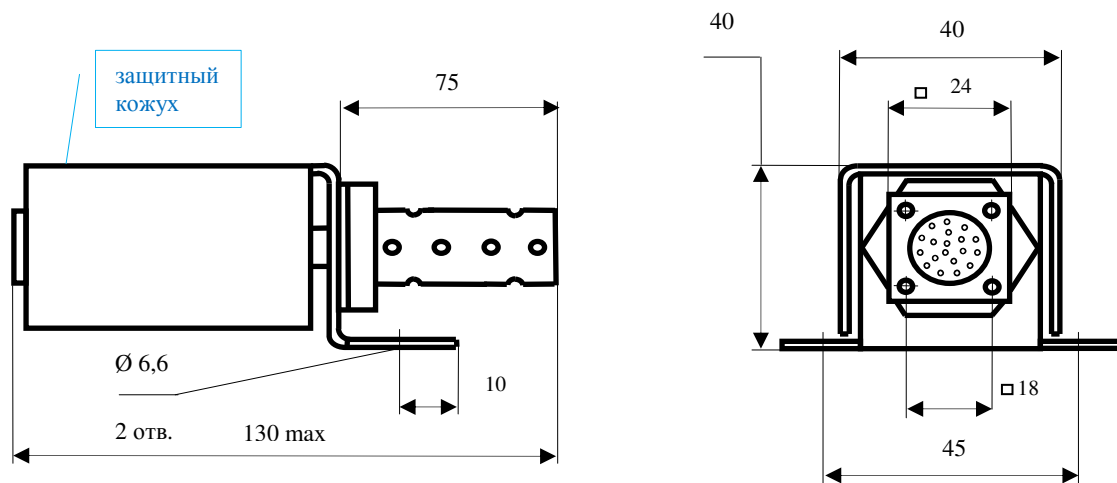


Рисунок 1. Термопреобразователь ТСП 001-04 с 19 штырьковым разъемом

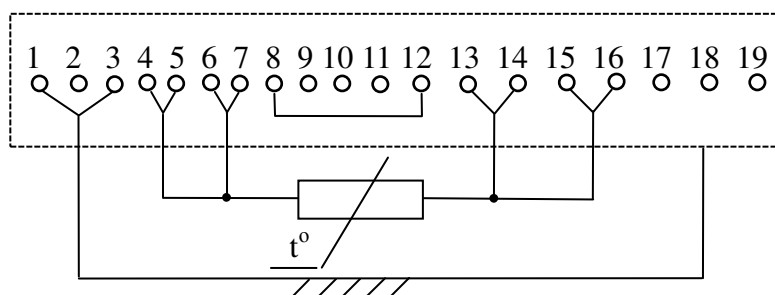


Рисунок 2. Схема подключения термопреобразователя ТСП 001-04

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ ТСП 001-03-75

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП 001-03-75 предназначены для измерения температуры твердых, сыпучих, жидких и газообразных неагрессивных сред. Поставляется с военной приемкой и общепромышленного исполнения.

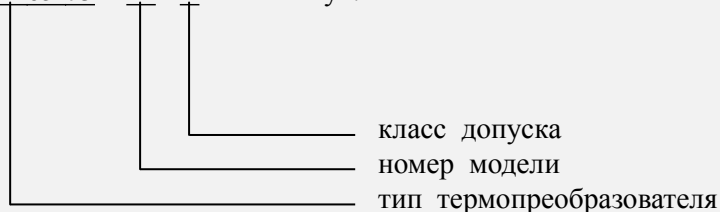
## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С ..... от -50 до +100
- Номинальная статическая характеристика преобразования .....100П
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ )..... 1,391
- Класс допуска ..... А, В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
для класса А  $\pm (0,15 + 0,002 |t|)$   
для класса В  $\pm (0,30 + 0,005 |t|)$
- Показатель тепловой инерции не более, с ..... 20
- Вибростойчивость ..... устойчив к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот 4–55 Гц с амплитудой смещения до 0,35 мм
- Рабочее давление термопреобразователя, МПа ..... 6,3
- Измерительный ток не более, мА .....10
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 ..... У3
- Степень защищенности от внешних воздействий .....IP54
- Межповерочный интервал, лет (при общепромышленном изготовлении).....1
- Материал защитной гильзы ..... 12Х18Н10Т
- Материал штуцера ..... 09Х16Н4Б
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1 и 3
- Полный срок службы, лет .....16,5

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, класс допуска, заказываемое количество.

ТСП 001-03-75 - 1 - В - X штук.



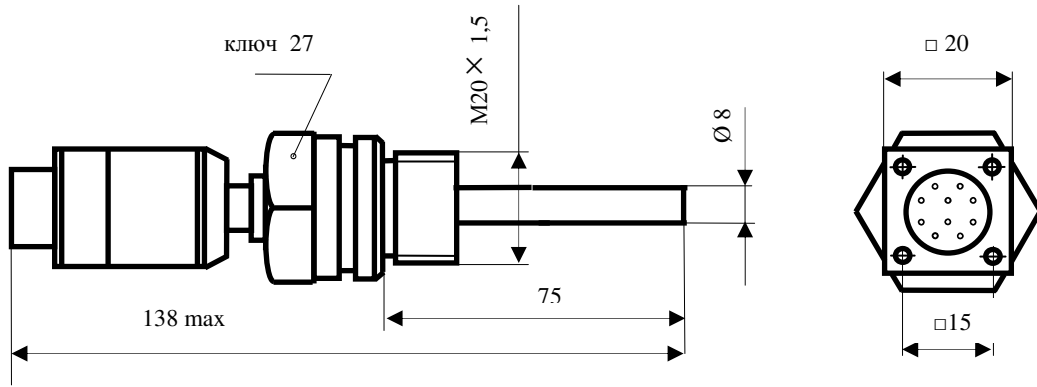


Рисунок 1. Термопреобразователей ТСП 001-03-75 модель 1 с 10 штырьковым разъемом

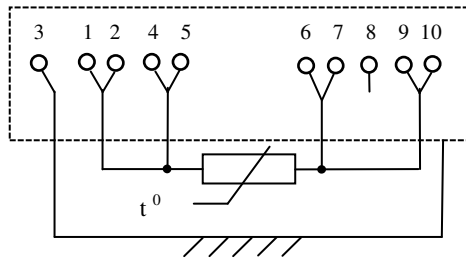


Рисунок 2. Схема подключения термопреобразователя ТСП 001-03-75 модель 1

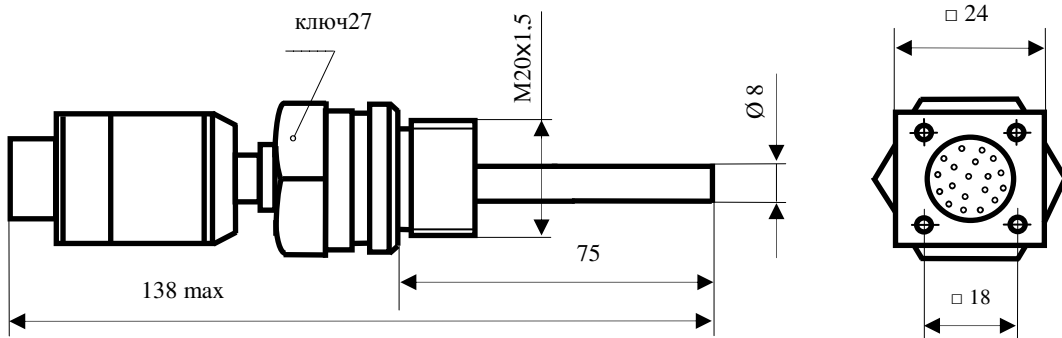


Рисунок 3. Термопреобразователь ТСП 001-03-75 модель 2 с 19 штырьковым разъемом

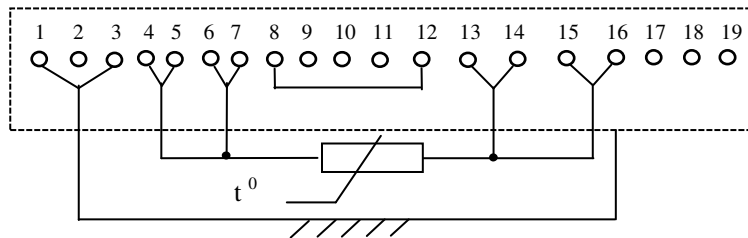


Рисунок 4. Схема подключения термопреобразователя ТСП 001-03-75 модель 2

## КОМПЛЕКТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫХ КТСПР 001-03-75

Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТСПР 001-03-75 предназначены для измерения разности температур твердых, сыпучих, жидких и газообразных неагрессивных сред. Комплект состоит из двух термопреобразователей ТСП 001-03-75.

Комплекты термометров поставляются с военной приемкой и общепромышленного исполнения.

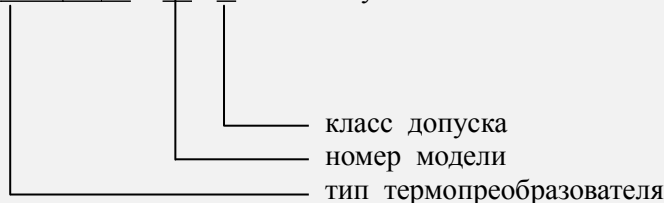
### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемой разности температур, °С .....от 0 до +20
- Номинальная статическая характеристика преобразования .....100П
- Отношение сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ )..... 1,391
- Класс допуска..... А
- Предел допускаемой абсолютной основной погрешности  
в диапазоне измеряемой разности температур, °С: от 0 до 10..... ± 0,1  
от 10 до 20..... ± 0,2
- Показатель тепловой инерции не более, с ..... 20
- Виброустойчивость устойчив к воздействию синусоидальной  
вибрации в диапазоне частот 4–55 Гц  
с амплитудой смещения до 0,35 мм
- Рабочее давление термопреобразователя, МПа ..... 6,3
- Измерительный ток, мА .....3,0
- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150..... У3
- Степень защищенности от внешних воздействий ..... IP54
- Межповерочный интервал, лет(при общепромышленном исполнении).....1
- Материал защитной гильзы ..... 12X18H10T
- Материал штуцера ..... 09X16H4Б
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1 и 3
- Полный срок службы, лет .....16,5

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, класс допуска, заказываемое количество.

КТСПР 001-03-75 - 1 - В - X штук.





# КОМПЛЕКТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫХ

КТСПР 001-03-75

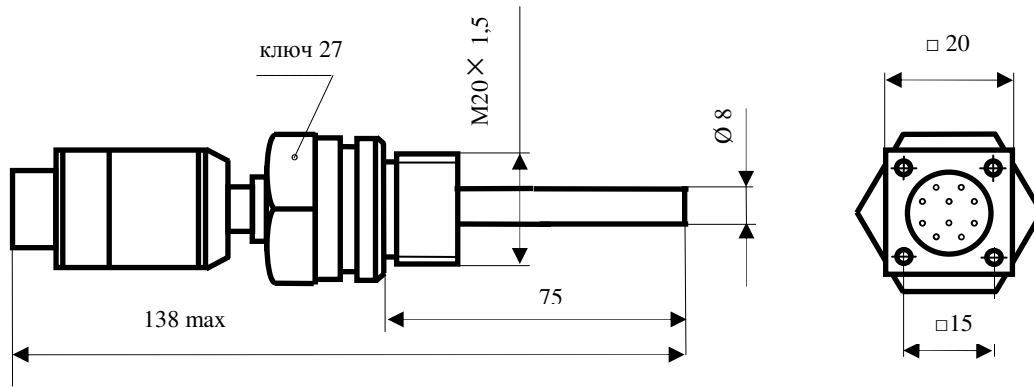


Рисунок 1. Комплект термопреобразователей **КТСП Р 001-03-75 модель 1** с 10 штырьковым разъемом состоящий из двух термометров ТСП 001-03-75

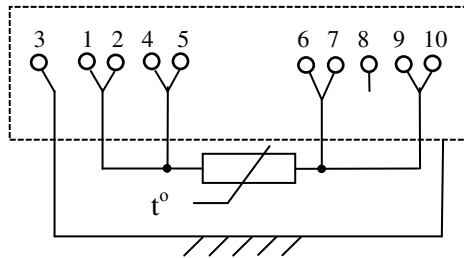


Рисунок 2. Схема подключения комплекта термопреобразователей **КТСПР 001-03-75 модель 1**

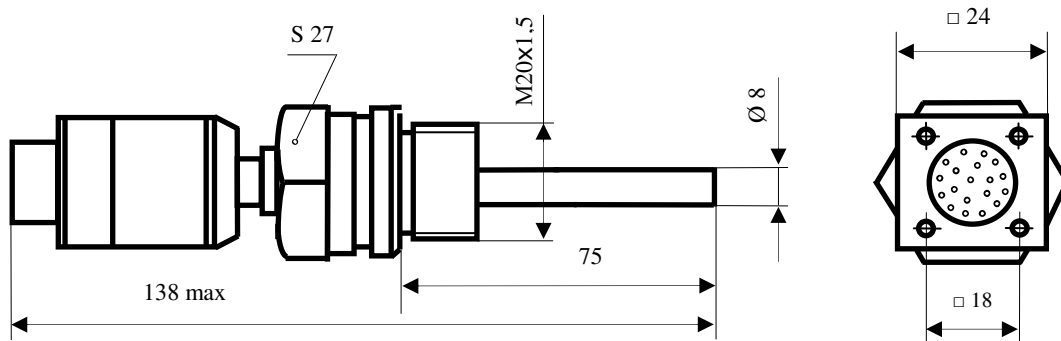


Рисунок 3. Комплект термопреобразователей **КТСПР 001-03-75 модель 2** с 19 штырьковым разъемом состоящий из двух термометров ТСП 001-03-75.

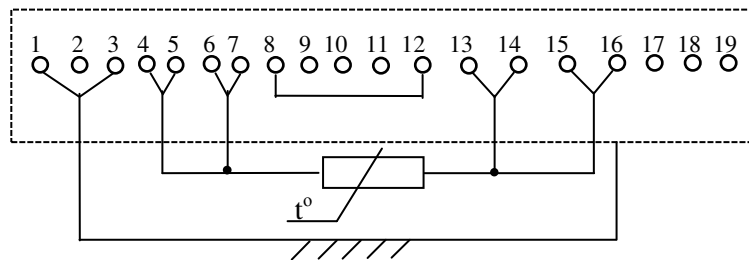


Рисунок 4. Схема подключения комплекта термопреобразователей **КТСПР 001-03-75 модель 2**

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ TSM 0618

Термопреобразователи сопротивления медные TSM 0618 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных неагрессивных сред.

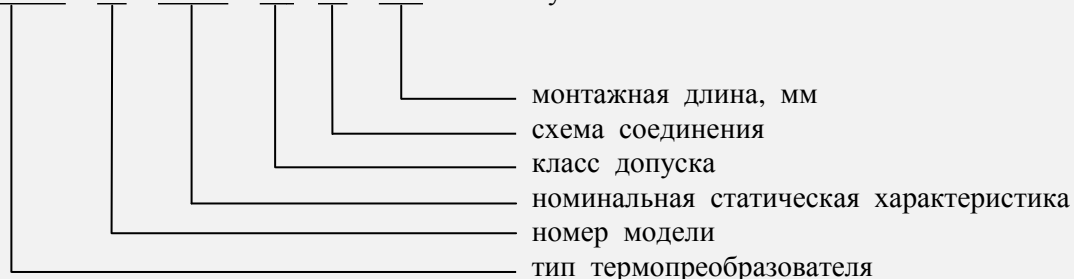
## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С класс А ..... от -50 до +120  
классы В и С ..... от -50 до +180
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....50М, 100М
- Класс допуска.....А (только для схемы соединения 4), В, С
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
класс А ..... $\pm (0,15 + 0,0020 |t|)$   
класс В..... $\pm (0,25 + 0,0035 |t|)$   
класс С..... $\pm (0,50 + 0,0065 |t|)$
- Показатель тепловой инерции не более, с  
модели 1 и 2..... 40  
модель 3 ..... 20
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997 .....F3
- Рабочее давление, МПа  
модель 1.....0,4  
модель 2 .....10,0  
модель 3.....6,3
- Степень защищенности от внешних воздействий..... IP54
- Межповерочный интервал, лет.....2
- Материал защитной гильзы.....12Х18Н10Т
- Крепление с помощью штуцера или установкой в гнездо.
- Внешний вид и основные размеры термометра представлены на рис. 1-3 и в табл. 1
- При измерении термопреобразователями моделей 2 и 3 температуры движущихся сред руководствоваться «Таблицей предельных скоростей потока измеряемой среды».

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, номинальную статическую характеристику, класс допуска, номер схемы соединения, длину монтажной части, заказываемое количество.

TSM 0618 - 1 - 100М - В - 4 - 800 - X штук.



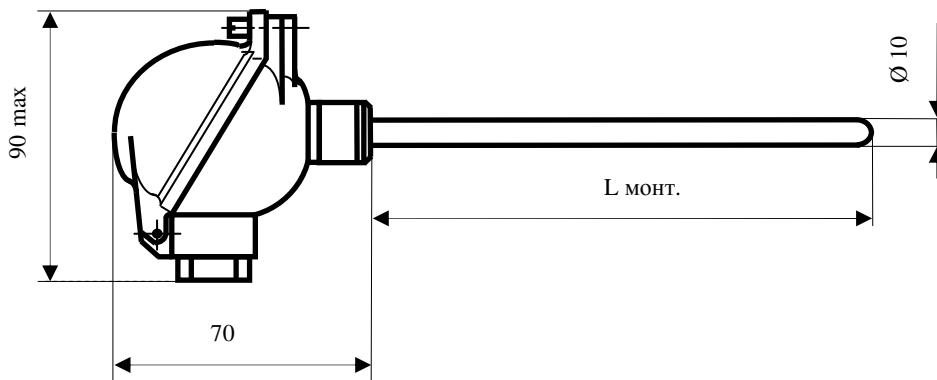


Рисунок 1. Термопреобразователь ТСМ 0618 модель 1

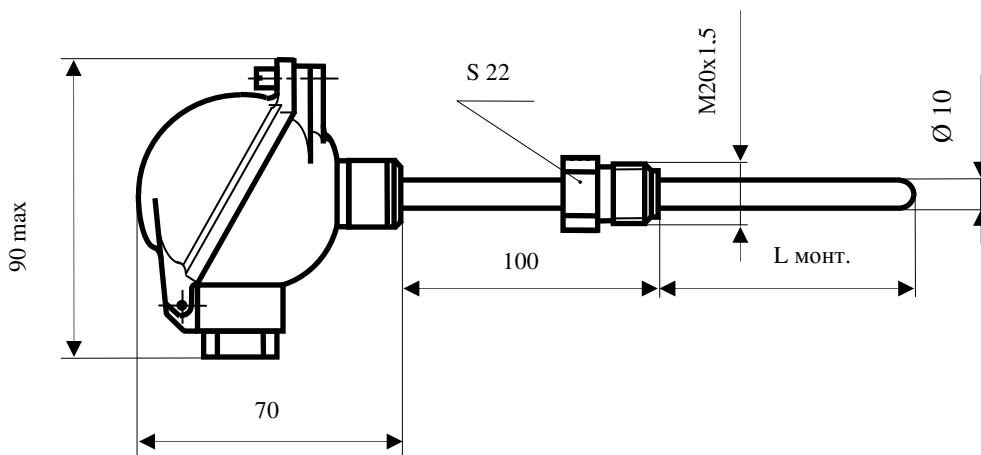


Рисунок 2. Термопреобразователь ТСМ 0618 модель 2

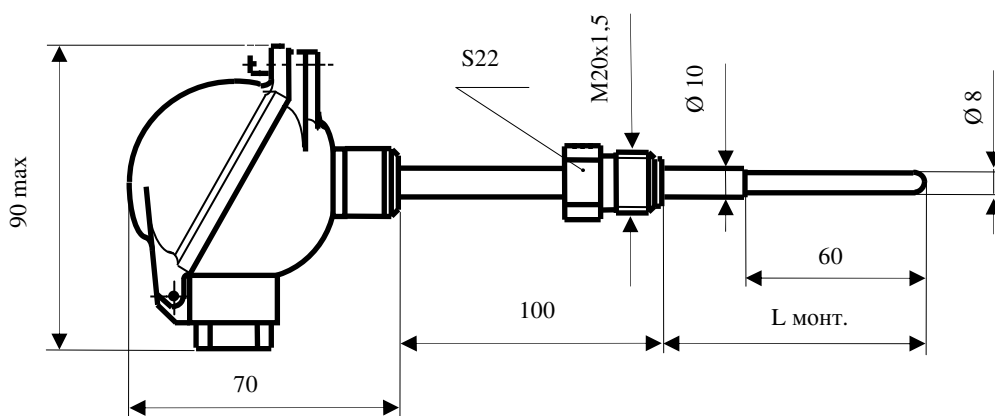


Рисунок 3. Термопреобразователь ТСМ 0618 модель 3

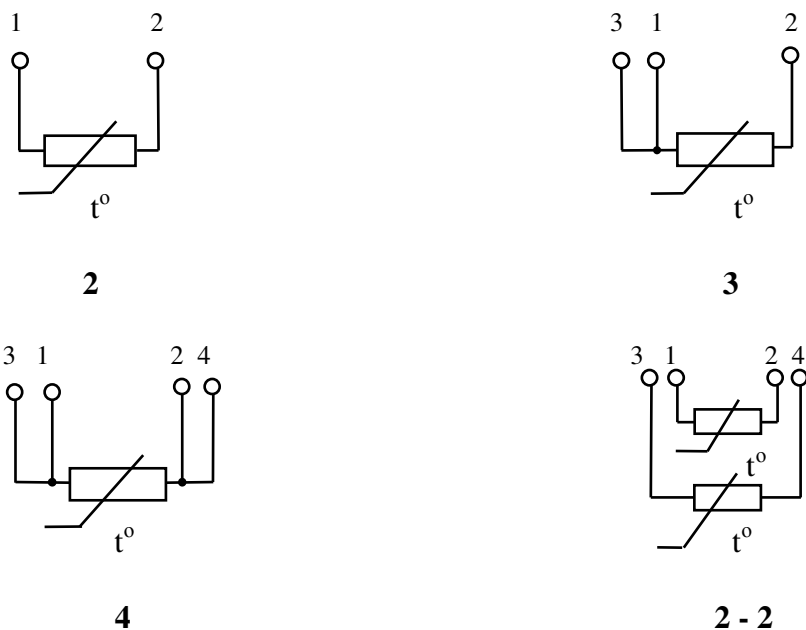


Рисунок 4. Схемы соединения чувствительного элемента ТСМ 0618

Таблица 1. Длины монтажной части термopеобразователя ТСМ 0618

L <sub>монт.</sub> мм	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800
Мод. 1	—	—	—	—	—	—	•	•	•	•	•
Мод. 2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Мод. 3	—	—	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Таблица 1. Продолжение

1000	1250	1600	2000	2500	3150
•	•	•	•	—	—
•	•	•	•	•	•
•	—	—	—	—	—

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ 0618-01

Термопреобразователи сопротивления медные ТСМ 0618-01 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред (модель 1), жидкостей (воды и масла) и газов (воздуха) дизеля тепловоза (модель 2).

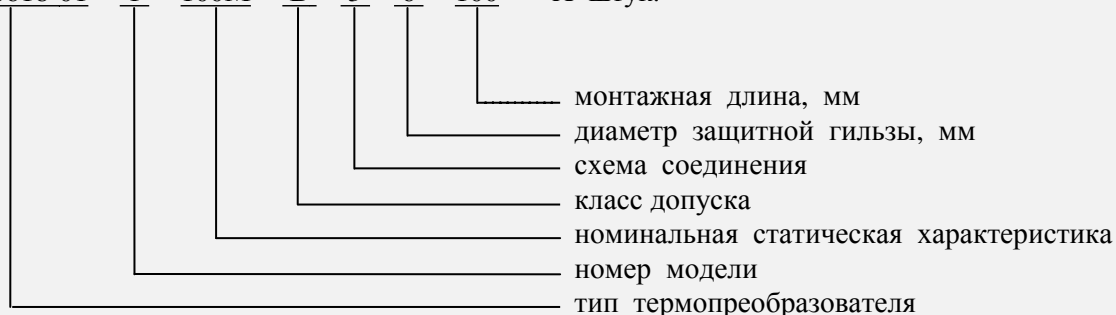
## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С.....от -50 до +180
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....50М, 100М
- Класс допуска.....В, С
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
для класса В..... $\pm (0,25 + 0,0035 | t |)$   
для класса С ..... $\pm (0,50 + 0,0065 | t |)$
- Показатель тепловой инерции не более, с при d гильзы 6 мм.....20  
при d гильзы 8 мм.....30
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997.....N2 и F3
- Рабочее давление, МПа .....0,4
- Степень защищённости от внешних воздействий мод. 1.....IP40  
мод. 2.....IP00
- Межповерочный интервал, лет.....2
- Материал защитной гильзы..... 12Х18Н10Т
- Крепление с помощью штуцера.
- Внешний вид и основные размеры термометра представлены на рис. 1 и 2.

## Пример формулировки заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, номинальную статическую характеристику, класс допуска, номер схемы соединения чувствительного элемента, диаметр защитной гильзы, длину монтажной части, заказываемое количество.

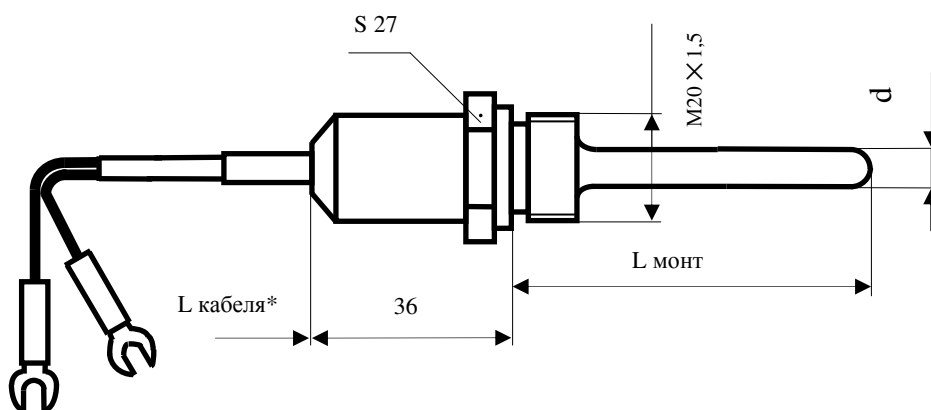
ТСМ 0618-01 - 1 - 100М - В - 3 - 6 - 100 - X штук.



ООО «ВЛАДИМИРСКИЙ завод «ЭТАЛОН»

www.vladetalon.ru

e-mail: omis@vladetalon.ru



\* длина кабеля выбирается из ряда: 500 – 1000 – 1500 – 2000 мм

Рисунок 1. Термопреобразователь TSM 0618-01 модель 1

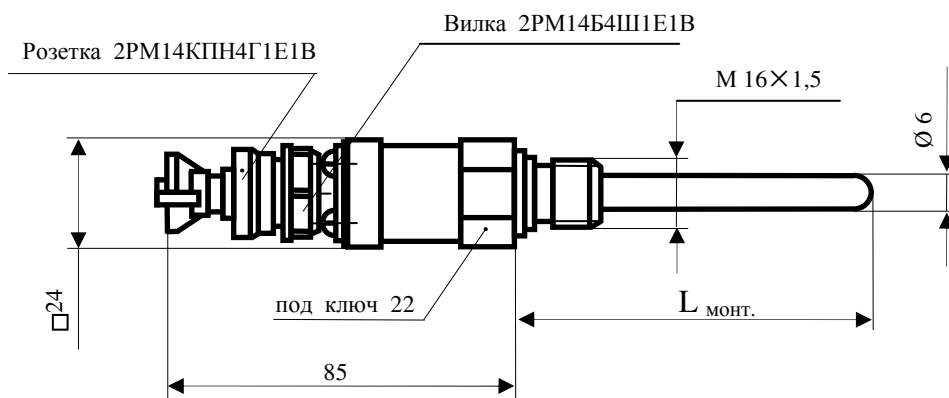


Рисунок 2. Термопреобразователь TSM 0618-01 модель 2

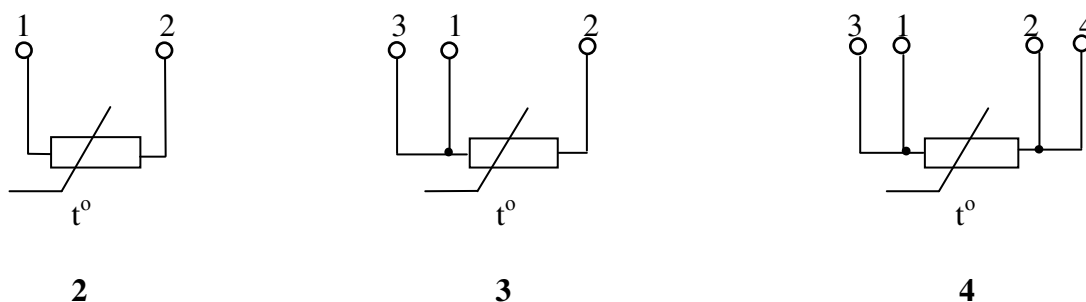


Рисунок 3. Схемы соединения чувствительного элемента TSM 0618-01

Таблица 1. Длины монтажной части термопреобразователя TSM 0618-01

Номер модели	d, мм	L <sub>МОНТ.</sub> , мм								
		60	80	100	120	160	200	250	320	500
Мод. 1	6	–	–	•	•	–	–	–	–	–
	8	–	•	•	•	•	•	•	•	•
Мод. 2	6	•	•	•	•	–	–	–	–	–

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ

## TSM 0618-02

Термопреобразователи сопротивления медные TSM 0618-02 предназначены для измерения температуры промышленных, пищевых и сельскохозяйственных продуктов в сухих и влажных средах.

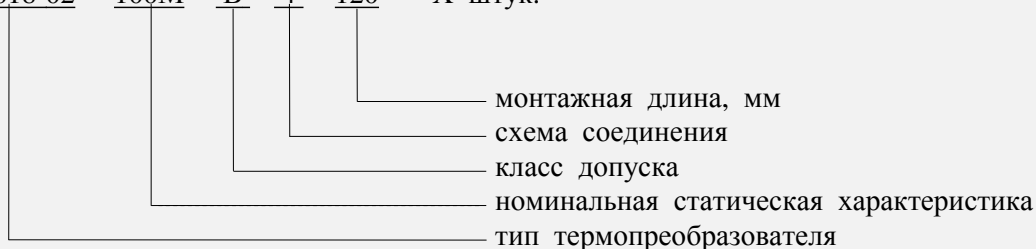
### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С..... -50 до +180
- Номинальная статическая характеристика .....50М, 100М
- Класс допуска.....В, С
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
класс В.....  $\pm(0,25 + 0,0035 | t |)$   
класс С.....  $\pm(0,50 + 0,0065 | t |)$
- Показатель тепловой инерции не более, с.....20
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997.....N2 и F3
- Герметичность по отношению к измеряемой среде.....негерметичен
- Измерительный ток не более, мА.....5,0
- Степень защищенности от внешних воздействий .....IP00
- Межповерочный интервал, лет .....2
- Материал защитной гильзы..... 12Х18Н10Т
- Размеры и другие характеристики представлены на рисунках 1 и 2 и в таблице 1.

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номинальную статическую характеристику, класс допуска, номер схемы соединения, длину монтажной части, заказываемое количество.

TSM 0618-02 - 100М - В - 4 - 120 - X штук.



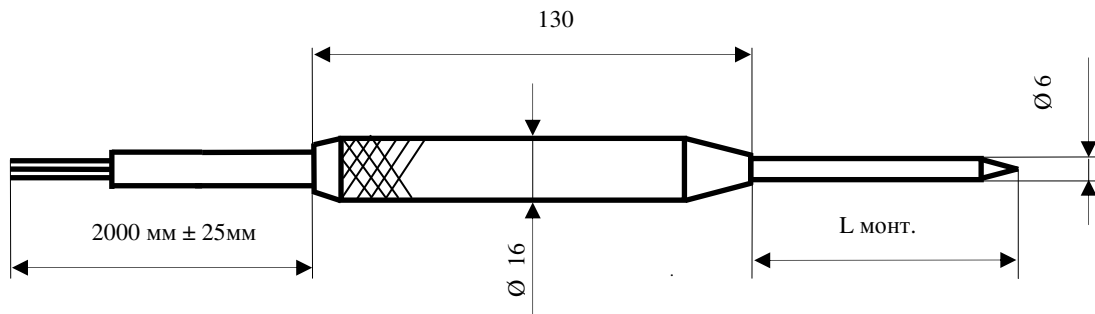
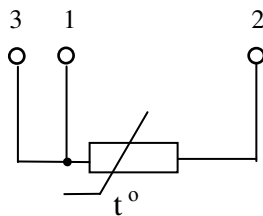
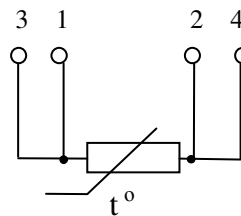


Рисунок 1. Основные размеры термопреобразователя TSM 0618-02



3



4

Рисунок 2. Схемы соединения чувствительного элемента TSM 0618-02

Таблица 1. Длина монтажной части термопреобразователя TSM 0618-02

$L_{\text{МОНТ.}}, \text{ мм}$	80	100	120	160	200	250	320	400	500
--------------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ 0618-03

Термопреобразователи сопротивления медные ТСМ 0618-03 предназначены для измерения температуры воды в отопительных газовых котлах.

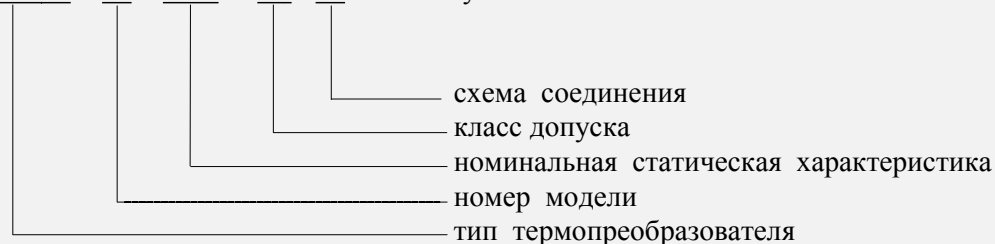
## Технические характеристики:

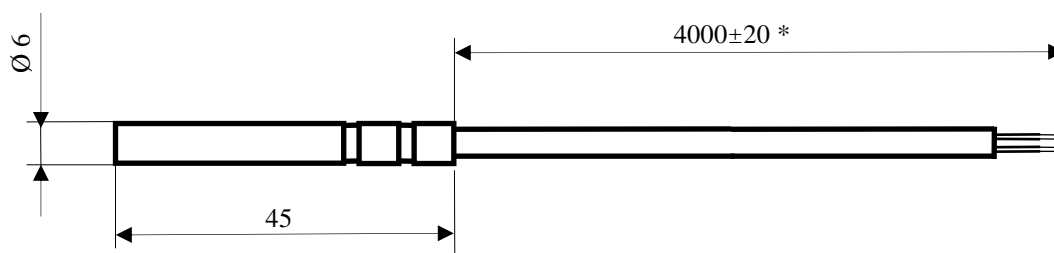
- Диапазон измеряемых температур, °С.....от -50 до +120
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....50М, 100М
- Класс допуска.....В, С
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С  
для класса В..... $\pm(0,25 + 0,0035 | t |)$   
для класса С.....  $\pm(0,50 + 0,0065 | t |)$
- Показатель тепловой инерции не более, с.....20
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997.....N2 и F3
- Степень защищённости от внешних воздействий.....IP00
- Межповерочный интервал, лет.....2
- Материал защитной гильзы.....12X18H10T
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1.
- Арматура для монтажа термопреобразователя (см. рис. 3–4) заказывается отдельно.

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, номинальную статическую характеристику, класс допуска, номер схемы соединения чувствительного элемента, заказываемое количество.

ТСМ 0618-03 - 1 - 50М - В - 4 - X штук.





\* Длина кабеля выбирается из ряда: 1000 – 1500 – 2000 – 2500 мм

Рисунок 1. Термопреобразователь TSM 0618-03 модель 1

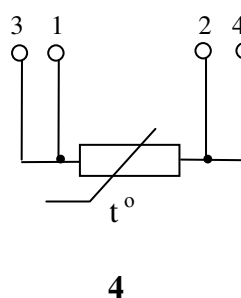
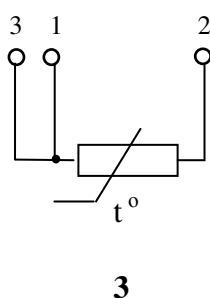


Рисунок 2. Схемы соединения чувствительного элемента TSM 0618-03

### АРМАТУРА ДЛЯ МОНТАЖА TSM 0618-03

(поставляется по отдельному заказу)

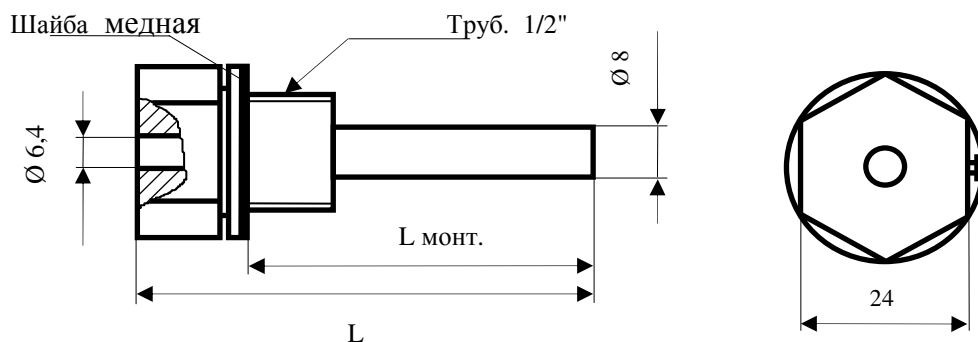


Рисунок 3. Гильза защитная ГЗ-6,3-6\*

\* Размеры гильзы и Бобышки для ее крепления выбирайте из раздела Монтажная арматура

## ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ 0618-04

Термопреобразователи сопротивления медные ТСМ 0618-04 предназначены для измерения температуры воздуха в помещениях различного назначения.

### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С .....от -50 до +100
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....50М
- Класс допуска.....В
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С.....  $\pm (0,25 + 0,0035 | t |)$
- Показатель тепловой инерции не более, с.....70
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997 .....N2 и F3
- Степень защищенности от внешних воздействий .....IP54
- Межповерочный интервал, год.....2
- Материал защитной гильзы.....12X18Н10Т
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1.

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, заказываемое количество.

ТСМ 0618-04 - X штук.

\_\_\_\_\_ тип термопреобразователя

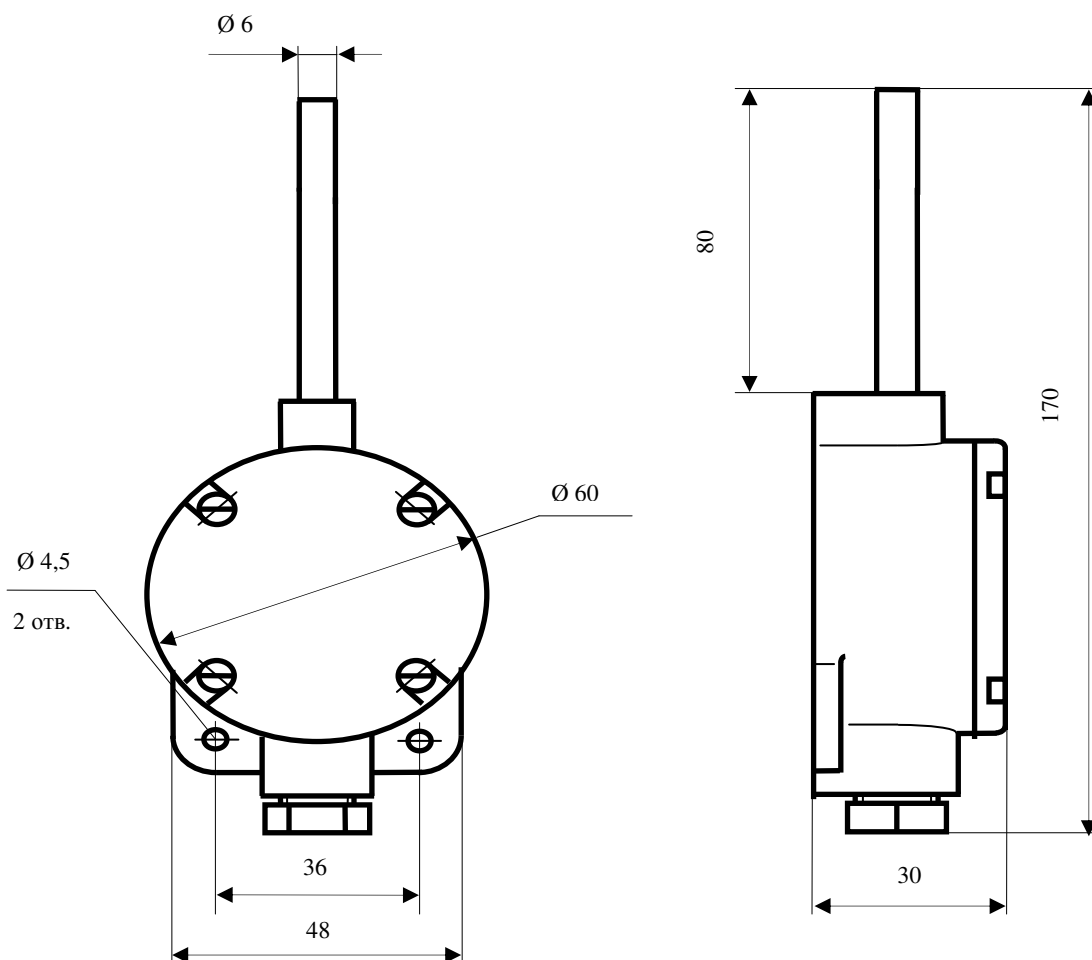


Рисунок 1. Термопреобразователь TSM 0618-04. Габаритные и присоединительные размеры.

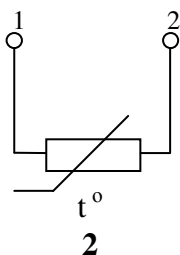


Рисунок 2. Схема соединения чувствительного элемента TSM 0618-04

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ

## TSM 0618-05

Термопреобразователи сопротивления медные TSM 0618-05 предназначены как самостоятельные изделия для измерения температуры газообразных сред, а также для использования в качестве чувствительных элементов в термопреобразователях сопротивления.

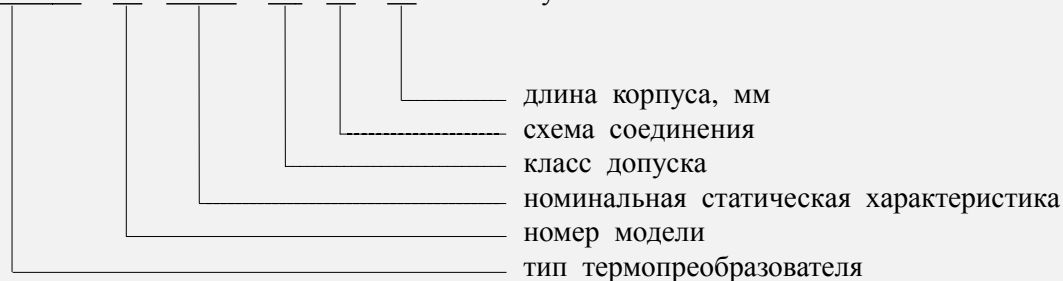
### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °C .....от -50 до +150
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....50M, 100M
- Класс допуска.....В, С
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °C  
для класса В..... $\pm(0,25 + 0,0035 | t |)$   
для класса С..... $\pm(0,50 + 0,0065 | t |)$
- Показатель тепловой инерции, с.....8
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997.....N2 и F3
- Степень защищенности от внешних воздействий.....IP00
- Межповерочный интервал, лет.....2
- Материал защитной гильзы мод.1,2.....ЛБ3  
мод. 3.....оплетка из фторопласта
- Внешний вид и основные размеры термометров представлены на рис. 1, 2, 3
- Схемы соединения чувствительных элементов  
модель 1.....2 и 3  
модель 2..... 2, 3, 4  
модель 3..... 2

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, номинальную статическую характеристику, класс допуска, номер схемы соединения, длину корпуса, заказываемое количество.

TSM 0618-05 - 1 - 100M - В - 2 - 80 - X штук.



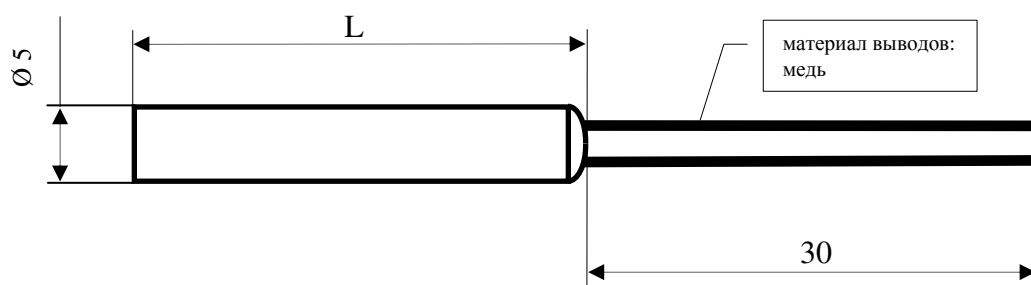


Рисунок 1. Термопреобразователь TSM 0618-05 модель 1

Таблица 1. Длина корпуса термопреобразователя модели 1

Длина L , мм	30	35	50	80

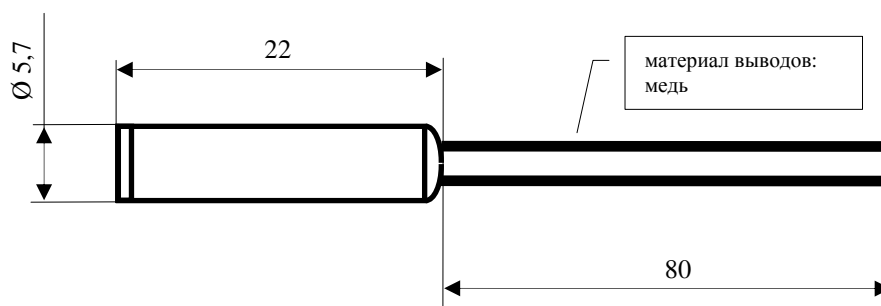


Рисунок 2. Термопреобразователь TSM 0618-05 модель 2

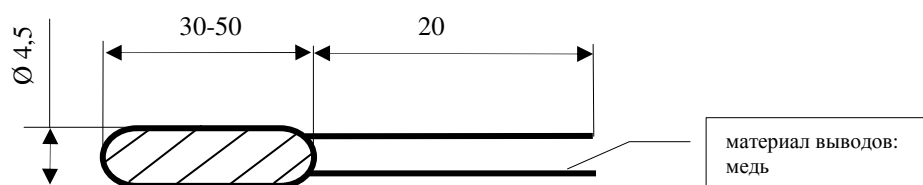


Рисунок 3. Термопреобразователь TSM 0618-05 модель 3

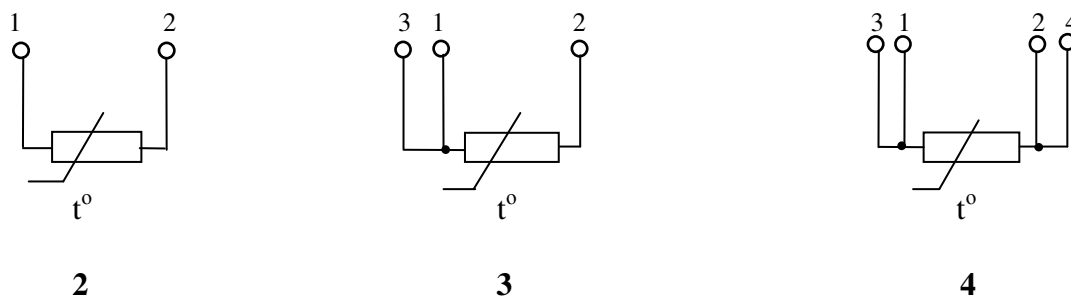


Рисунок 3. Схемы соединения чувствительного элемента TSM 0618-05

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ 0618-06

Термопреобразователи сопротивления медные ТСМ 0618-06 предназначены для измерения температуры подшипников турбогенераторов (модели 1 и 2) и твёрдых тел (модели 3 и 4).

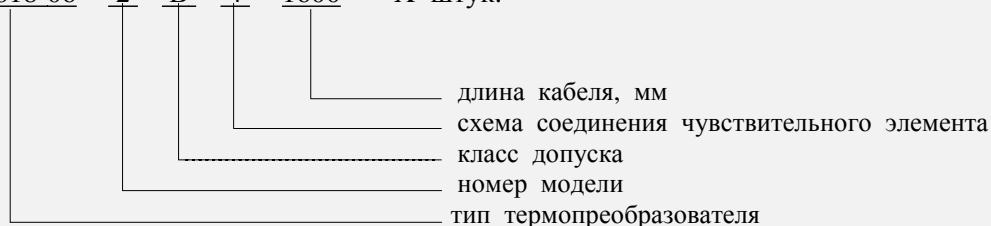
## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С.....от -50 до +120
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....50М
- Класс допуска.....В, С
- Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С
  - класс В..... $\pm (0,25 + 0,0035 | t |)$
  - класс С..... $\pm (0,50 + 0,0065 | t |)$
- Номинальное значение сопротивления, Ом.....50
- Показатель тепловой инерции не более, с.....8
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997.....N2 и F3
- Степень защищенности от внешних воздействий.....IP00
- Герметичность по отношению к измеряемой среде..... негерметичен
- Межповерочный интервал, лет.....2
- Материал защитной гильзы
  - мод. 1 и мод. 2..... сталь 12Х18Н10Т
  - мод. 3 и мод. 4..... медь М1
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1–4.

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, класс допуска, номер схемы соединения чувствительного элемента, длину кабельного вывода  $L_{\text{каб}}$  или размер L, заказываемое количество.

ТСМ 0618-06 - 2 - В - 4 - 1600 - X штук.



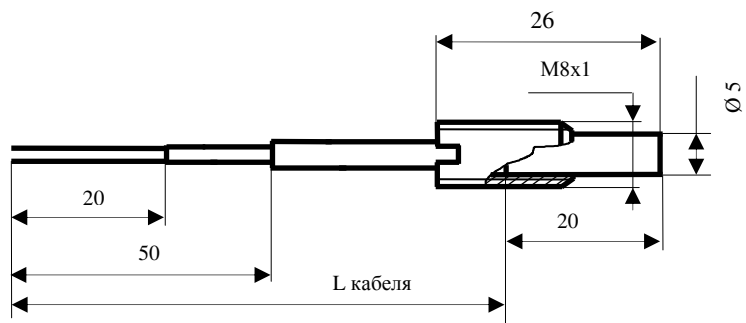


Рисунок 1. Термопреобразователь ТСМ 0618-06 модель 1

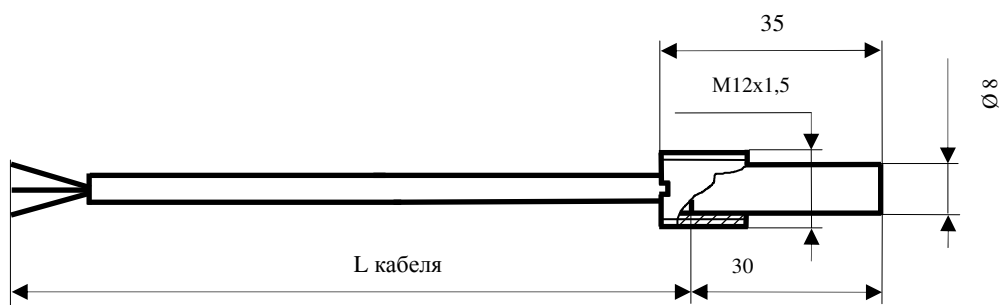


Рисунок 2. Термопреобразователь ТСМ 0618-06 модель 2

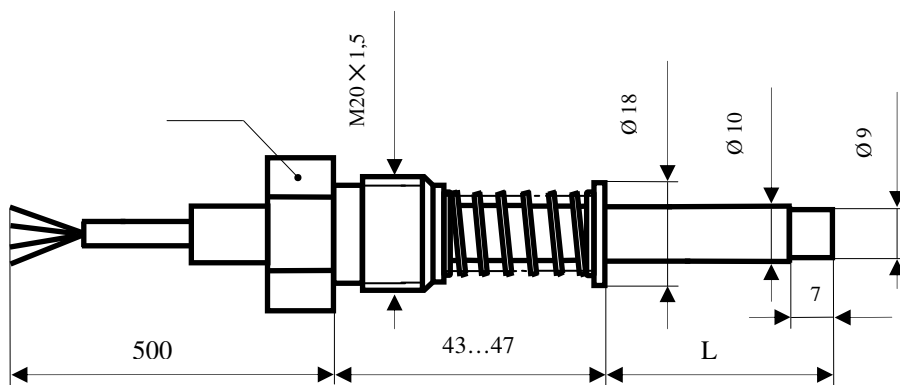


Рисунок 3. Термопреобразователь ТСМ 0618-06 модель 3







**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ**  
**ТХА 001, ТХК 001, ТХА 001-02, ТХК 001-02**

**ТХА, ХК 001**

исполнение ТХА, ТХК 001 с клеммной головкой из фенопласта

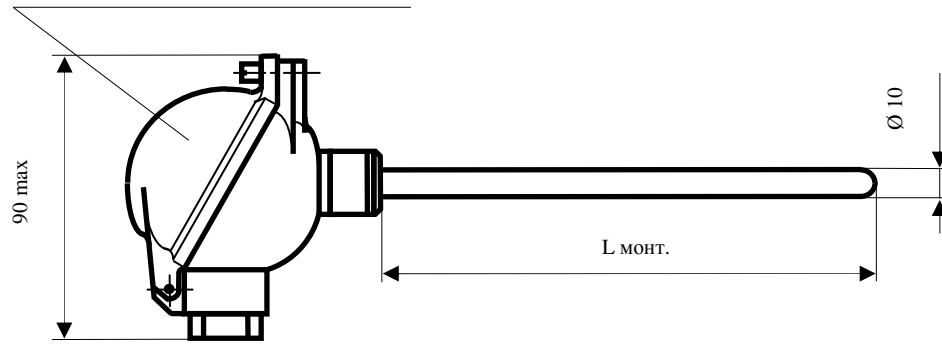


Рисунок 1. Термоэлектрические преобразователи ТХА 001, ТХК 001, ТХА 001-02, ТХК 001-02 модель 1

исполнение ТХА, ТХК 001 с клеммной головкой из алюминия

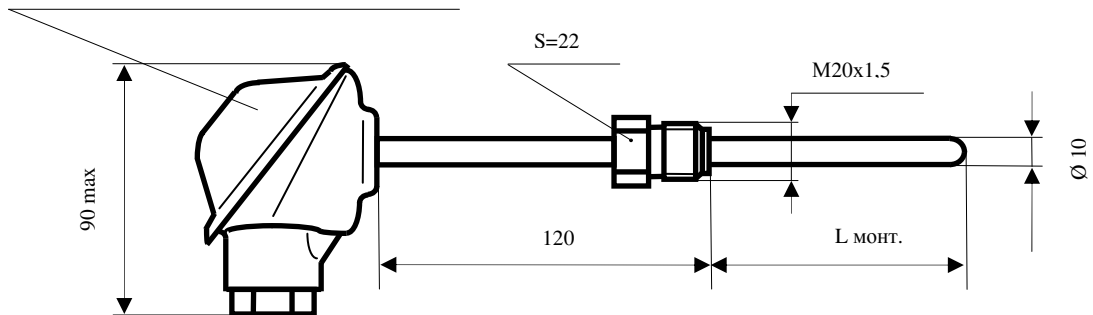


Рисунок 2. Термоэлектрические преобразователи ТХА 001, ТХК 001, ТХА 001-02, ТХК 001-02 модель 2

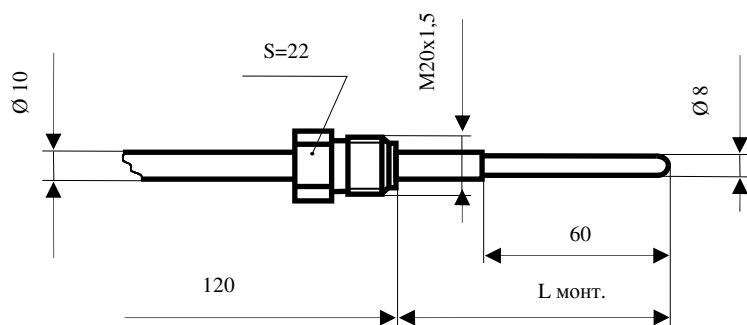


Рисунок 3. Термоэлектрические преобразователи ТХА 001, ТХК 001, ТХА 001-02, ТХК 001-02 модель 3. (Остальное см. на рис. 1 или 2.)



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 001-01, ТХК 001-01 модель 1

Преобразователи термоэлектрические ТХА 001-01 и ТХК 001-01 модели 1 предназначены для измерения температуры в атмосфере чистого воздуха и газообразных химически неагрессивных сред с влажностью не более 80 %.

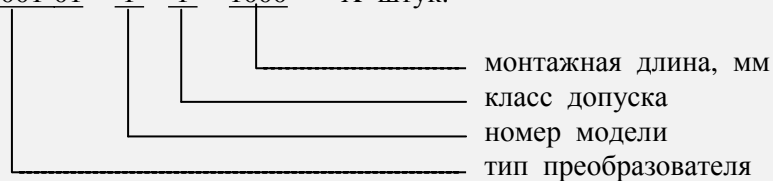
## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С  
ТХА 001-01..... от -40 до +900  
ТХК 001-01..... от -40 до +600
- Номинальное значение измеряемых температур  
(оптимальные температуры длительной эксплуатации), °С  
ТХА 001-01..... +700  
ТХК 001-01..... +600
- Номинальная статическая характеристика преобразования  
ТХА 001-01..... К  
ТХК 001-01..... L
- Класс допуска .....ТХА 001-01..... 1; 2  
ТХК 001-01..... 2
- Пределы допускаемой погрешности .....по ГОСТ 6616-94
- Показатель тепловой инерции не более, с.....5
- Герметичность по отношению к измеряемой среде.....негерметичны
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997.....N2
- Степень защищенности от внешних воздействий.....IP00
- Количество термоэлементов в термопаре .....1
- Диаметр термоэлектродов, мм.....1,2
- Межповерочный интервал, год.....3
- Внешний вид и основные размеры термопар представлены на рис. 1 и в табл. 1

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип преобразователя, номер модели, класс допуска, длину L монтажной части, заказываемое количество.

ТХА 001-01 - 1 - 1 - 1000 - X штук.



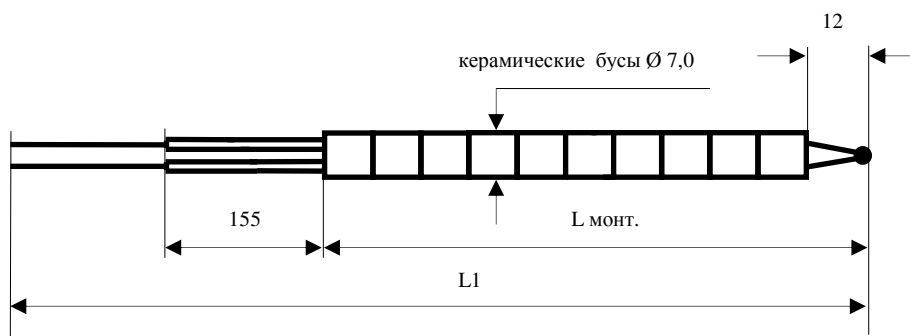


Рисунок 1. Преобразователи термоэлектрические ТХА 001-01, ТХК 001-01 модель 1

Таблица 1. Монтажные и габаритные размеры ТХА 001-01, ТХК 001-01 модель 1

$L_{\text{монт.}}$ , мм	1000	1250	1600	2000	2500	3150	3550	4000	4500	5000	5600
$L_1$ , мм	1180	1430	1780	2180	2680	3330	3730	4180	4680	5180	5780

Продолжение таблицы 1

$L_{\text{монт.}}$ , мм	6300	7100	8000	9000	10000	11200	12500	14000	16000	18000	20000
$L_1$ , мм	6480	7280	8180	9180	10180	11380	12680	14180	16180	18180	20180

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТХА 001-01 моделей 5 и 6

Преобразователи термоэлектрические ТХА 001-01 моделей 5 и 6 предназначены для измерения температуры расплавленного электролита в ваннах электролизёров.

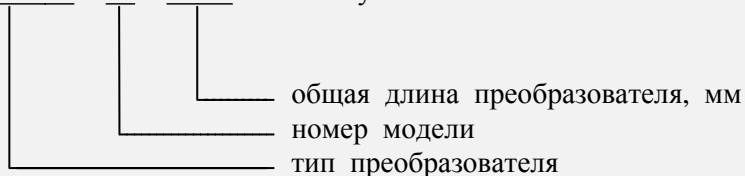
## Технические характеристики:

- Измеряемые температуры, °С ..... +1000
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....К
- Класс допуска.....1
- Пределы допускаемой погрешности согласно ГОСТ 6616-94
- Показатель тепловой инерции не более, с :  
мод. 5.....20  
мод. 6.....40
- Герметичность по отношению к измеряемой среде.....негерметичны
- Степень защищенности от внешних воздействий.....IP00
- Материал защитной гильзы.....15X25T
- Рабочий спай.....не изолирован
- Диаметр термоэлектродов, мм.....1,2
- Общая длина L термоэлектрического преобразователя, мм ..... 1 600, 2 100
- Внешний вид преобразователей и их основные размеры представлены на рис. 1–2.

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип преобразователя, номер модели, общую длину L преобразователя, заказываемое количество.

ТХА 001-01 - 5 - 1 600 - X штук.



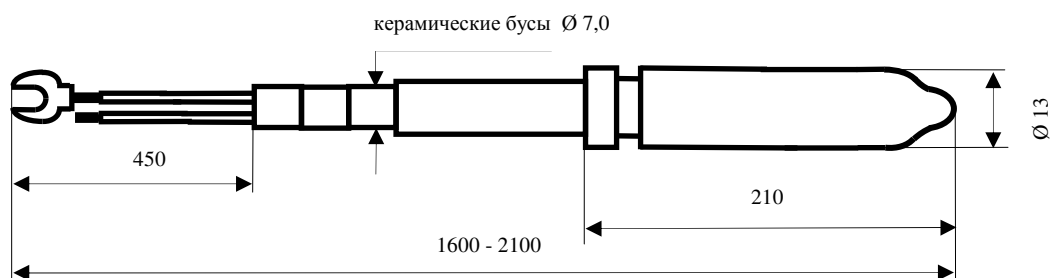


Рисунок 1. Преобразователь термоэлектрический ТХА 001-01 модель 5

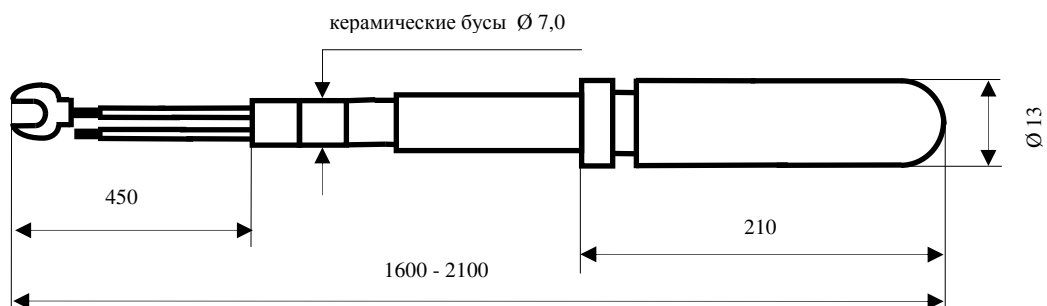


Рисунок 2. Преобразователь термоэлектрический ТХА 001-01 модель 6





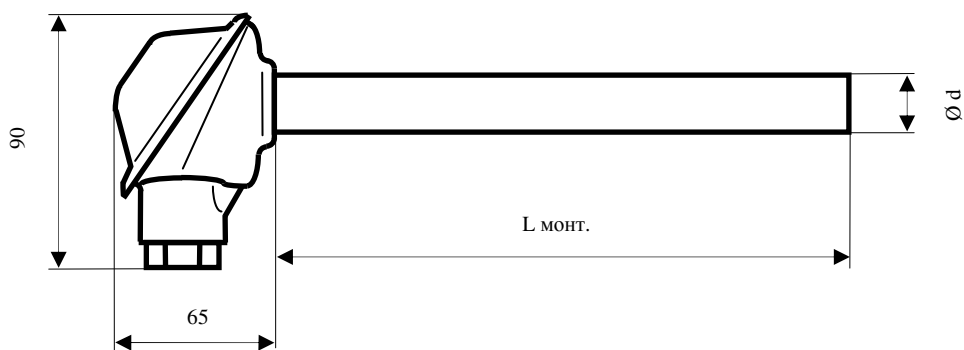


Рисунок 1. Термоэлектрические преобразователи ТХА 002 и ТХК 002 модель 1

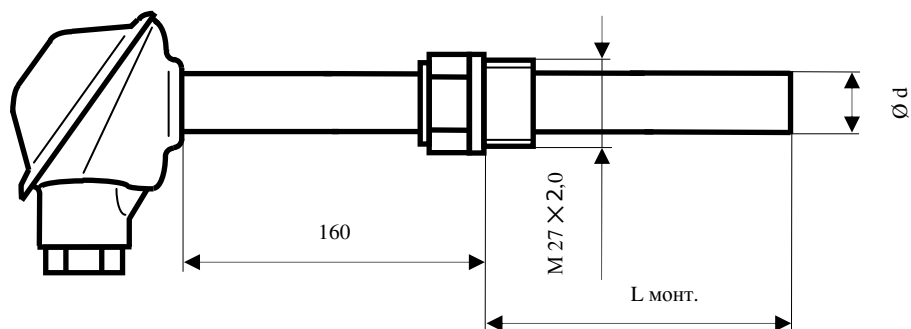


Рисунок 2. Термоэлектрические преобразователи ТХА 002 и ТХК 002 модель 2

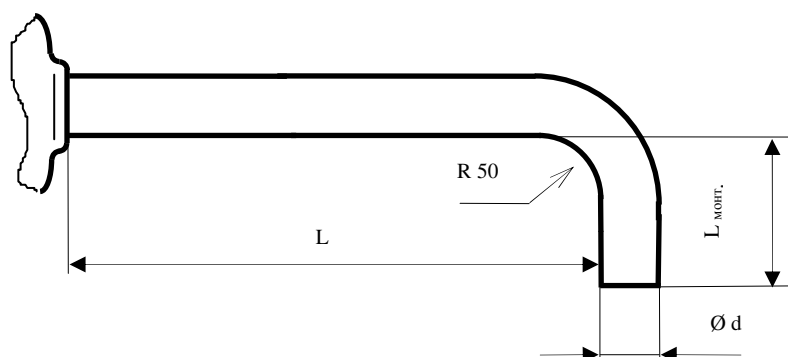


Рисунок 3. Термоэлектрические преобразователи ТХА 002 и ТХК 002 модель 3

Таблица 1. Длина монтажной части термопар ТХА 002 и ТХК 002

L <sub>МОНТ.</sub> , мм.		320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Модели 1, 2,		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Модель 3	L <sub>МОНТ.</sub>	–	–	•	–	–	•	–	•	–	–	–
	L	–	–	400	–	–	800	–	1250	–	–	–

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 002-01, ТХК 002-01

Преобразователи термоэлектрические ТХА 002-01, ТХК 002-01 предназначены для измерения температуры в атмосфере чистого воздуха и газообразных химически неагрессивных сред с влажностью не более 80%; могут использоваться в качестве термометрических вставок в преобразователях ТХА 002 и ТХК 002.

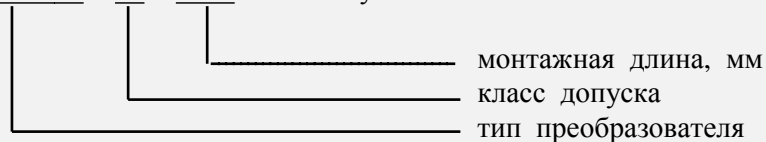
### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С :  
ТХА 002-01.....от -40 до +1000  
ТХК 002-01.....от -40 до +600
- Номинальные значения измеряемых температур (оптимальные температуры длительной эксплуатации), °С:  
ТХА 002-01.....+750  
ТХК 002-01.....+600
- Номинальная статическая характеристика преобразования:  
ТХА 002-01.....К  
ТХК 002-01.....L
- Класс допуска :  
ТХА 002-01.....1, 2  
ТХК 002-01.....2
- Показатель тепловой инерции не более, с.....20
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997.....N2
- Степень защищенности от внешних воздействий.....IP00
- Герметичность по отношению к измеряемой среде.....негерметичны
- Количество термоэлементов в преобразователе.....1
- Диаметр термоэлектродов, мм.....3,2
- Межповерочный интервал, год .....3
- Внешний вид термопар и их основные размеры представлены на рис. 1 и в табл. 1

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип преобразователя, класс допуска, длину монтажной части, заказываемое количество.

ТХА 002-01 - 1 - 1000 - X штук.



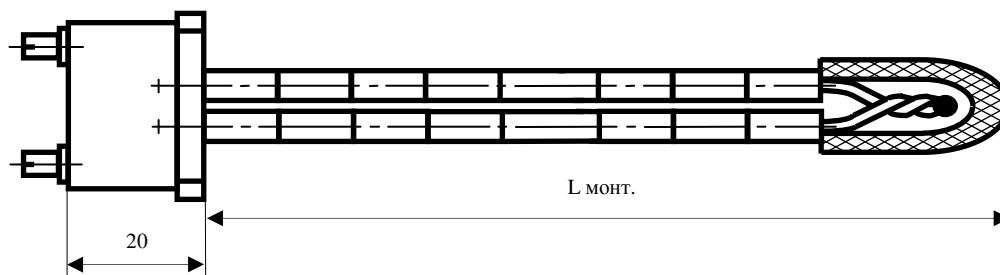


Рисунок 1. Преобразователи термоэлектрические ТХА 002-01, ТХК 002-01

Таблица 1. Монтажная длина ТХА 002-01, ТХК 002-01

$L_{\text{монт.}}$ , мм	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 003, ТХК 003

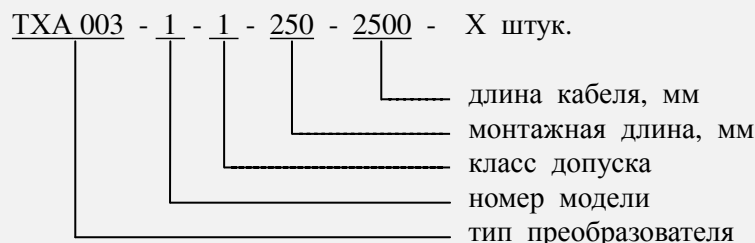
Преобразователи термоэлектрические ТХА 003 и ТХК 003 предназначены для измерения температуры твёрдых тел, а также корпусов и головок червячных прессов для прессования пластмасс и резиновых смесей.

### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С
    - ТХА, ТХК (мод. 3, 4, 5, 6)..... от -40 до +300 (+200<sup>1</sup>)
    - ТХК (мод. 1, 2, 7, 8)..... от -40 до +400 (+300<sup>1</sup>)
    - ТХА (мод. 1, 2, 7, 8) ..... от -40 до +600 (+600<sup>1</sup>)
  - Номинальная статическая характеристика преобразования:
    - ТХК .....L
    - ТХА .....K
  - Класс допуска
    - ТХА.....1, 2
    - ТХК ..... 2
  - Предел допускаемого отклонения от НСХ, °С
    - ТХА 1-го класса при диапазоне измерений от -40 до +375 °С .....±1,5
    - при диапазоне измерений св. +375 до +600 °С..... ±0,004t
    - ТХА и ТХК 2-го класса при диапазоне измерений от -40 до +333,4 °С .....±2,5
    - ТХА 2-го класса при диапазоне измерений св. +333,4 до +600 °С..... ±0,0075t
    - ТХК 2-го класса при диапазоне измерений св. +333,4 до +400 °С .....±0,0075t
  - Показатель тепловой инерции не более, с
    - мод. 6 ..... 8
    - мод. 1, 2..... 10
    - мод. 3,4,5, 7, 8 .....15
  - Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997 ..... N2
  - Герметичность по отношению к измеряемой среде:
    - мод. 4, 5, 7, 8 ..... герметичны
    - мод. 1,2,3, 6 .....негерметичны
  - Рабочее давление измеряемой среды, Мпа:
    - мод. 4, 5, 7, 8 ..... 0,4
  - Степень защищенности от внешних воздействий .....IP00
  - Рабочий спай:
    - мод. 1, 2, 6..... не изолирован
    - мод. 3,4,5, 7, 8 ..... изолирован
  - Материал защитной гильзы:
    - мод. 1,2, 4,5,6,7,8.....12X18Н10Т
    - мод. 3 ..... ЛС-63
  - Межповерочный интервал, лет .....3
  - Внешний вид преобразователей и их основные размеры представлены на рис. 1–6.
- <sup>1</sup>) Оптимальные температуры длительной эксплуатации.

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип преобразователя, номер модели, класс допуска, длину монтажной части, длину кабельного вывода, заказываемое количество.



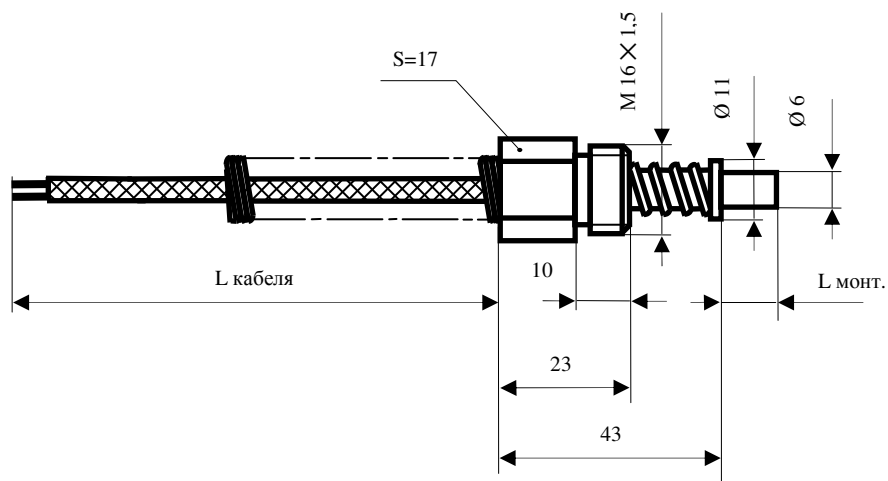


Рисунок 1. Термоэлектрические преобразователи ТХА 003 и ТХК 003 моделей 1 и 7

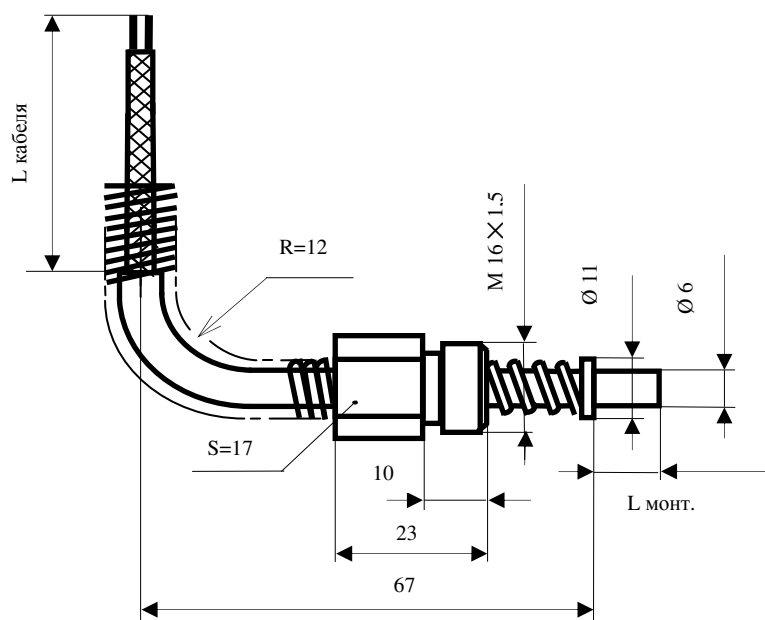


Рисунок 2. Термоэлектрические преобразователи ТХА 003 и ТХК 003 моделей 2 и 8

Таблица 1. Длина монтажной части термопар ТХА 003 и ТХК 003

Номер модели	L <sub>монтажная</sub> , мм										
	10	32	60	80	100	120	160	200	250	320	400
1, 2, 7, 8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	•	—	•

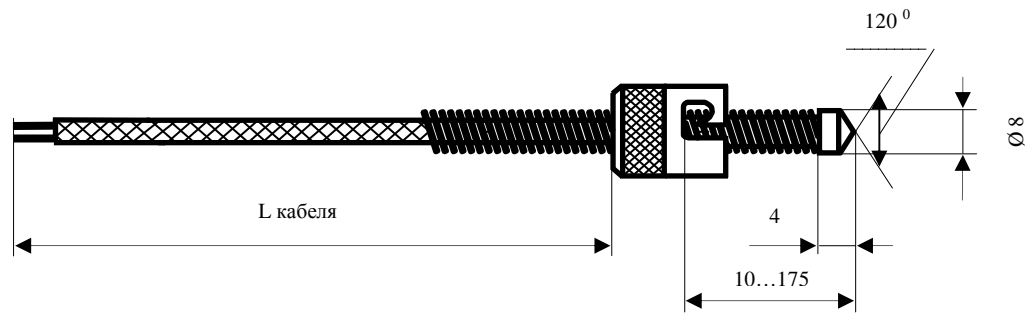


Рисунок 3. Термоэлектрические преобразователи ТХА 003 и ТХК 003 модель 3

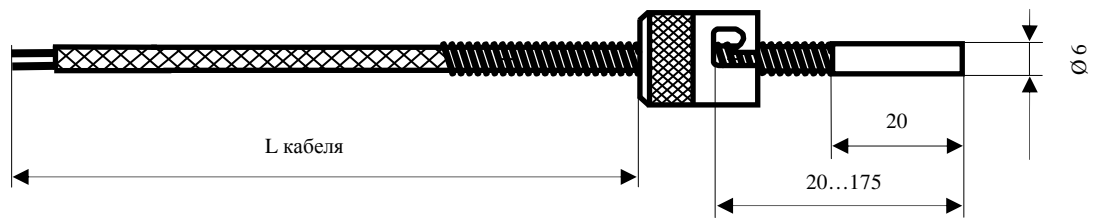


Рисунок 4. Термоэлектрические преобразователи ТХА 003 и ТХК 003 модель 4

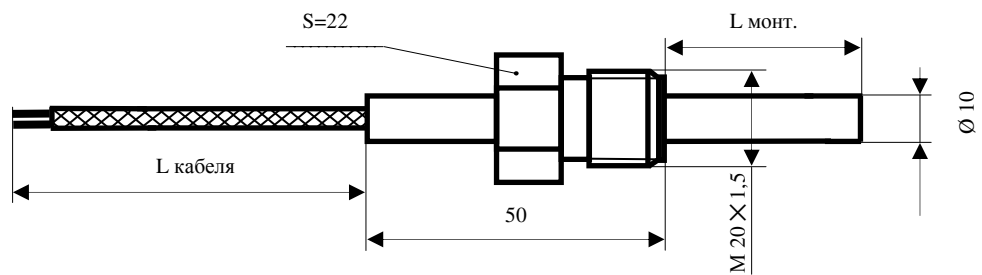


Рисунок 5. Термоэлектрические преобразователи ТХА 003 и ТХК 003 модель 5



Рисунок 6. Термоэлектрические преобразователи ТХА 003 и ТХК 003 модель 6

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТЖК 003

Преобразователи термоэлектрические ТЖК 003 предназначены для измерения температуры твёрдых тел, а также корпусов и головок термопластавтоматов, литьевых машин и прессов для прессования пластмасс и резиновых смесей.

### Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °С  
 ТЖК (мод. 3,4,5,6) .....от -40 до +300 (+200<sup>1</sup>)  
 ТЖК (мод. 1, 2, 7, 8).....от -40 до +400 (+300<sup>1</sup>)
  - Номинальная статическая характеристика преобразования.....J
  - Класс допуска .....2
  - Предел допускаемого отклонения от НСХ, °С  
 при диапазоне измерений от -40 до +333,4 °С .....±2,5  
 при диапазоне измерений св. +333,4 до +400 °С .....±0,0075t
  - Показатель тепловой инерции не более, с :  
 мод. 6.....8  
 мод. 1, 2.....10  
 мод. 3,4,5,7, 8 .....15
  - Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997.....N2
  - Герметичность по отношению к измеряемой среде : мод. 4, 5, 7, 8..... герметичны  
 мод. 1,2,3, 6 ..... негерметичны
  - Рабочее давление измеряемой среды, Мпа мод. 4, 5, 7 .....0,4
  - Степень защищенности от внешних воздействий..... IP00
  - Рабочий спай:.....мод. 1, 2, 6.....не изолирован  
 мод. 3,4,5,7, 8.....изолирован
  - Материал защитной гильзы мод. 1,2,4,5,6,7,8.....12X18H10T  
 мод. 3 .....ЛС-63
  - Межповерочный интервал, лет.....3
- Внешний вид преобразователей и их основные размеры представлены на рис. 1–6.
- 1) Оптимальные температуры длительной эксплуатации.

### Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип преобразователя, номер модели, длину монтажной части, длину кабельного вывода, заказываемое количество.

ТЖК.003 - 1 - 250 - 2500 - X штук.

\_\_\_\_\_ длина кабеля, мм  
 \_\_\_\_\_ монтажная длина, мм  
 \_\_\_\_\_ номер модели  
 \_\_\_\_\_ тип преобразователя



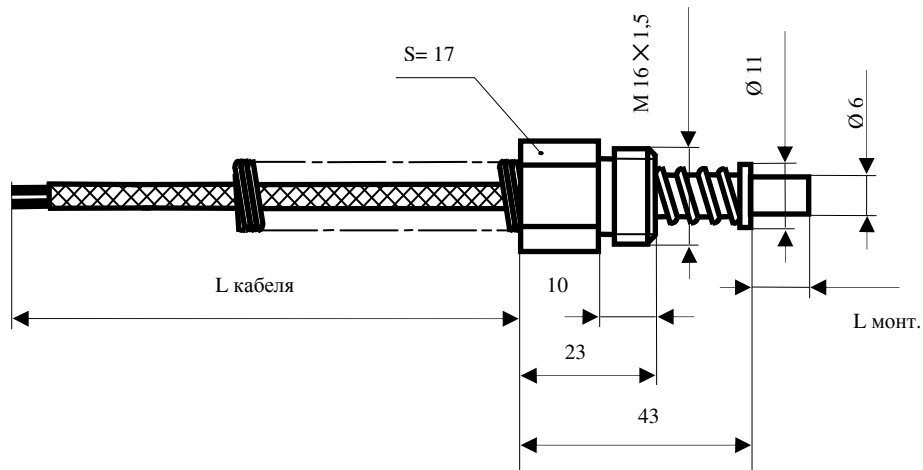


Рисунок 1. Термоэлектрические преобразователи ТЖК 003 моделей 1 и 7

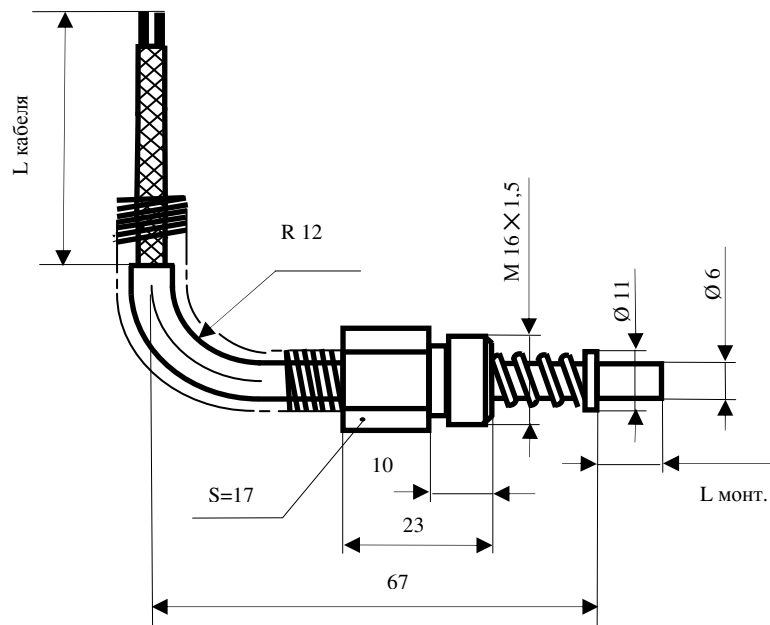


Рисунок 2. Термоэлектрические преобразователи ТЖК 003 моделей 2 и 8

Таблица 1. Длина монтажной части ТЖК 003

Номер модели	L монтажная, мм										
	10	32	60	80	100	120	160	200	250	320	400
1, 2, 7,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	•	—	•
	L кабеля, мм										
1,2,3,4,5,6,7,8	1000		2000		3000						

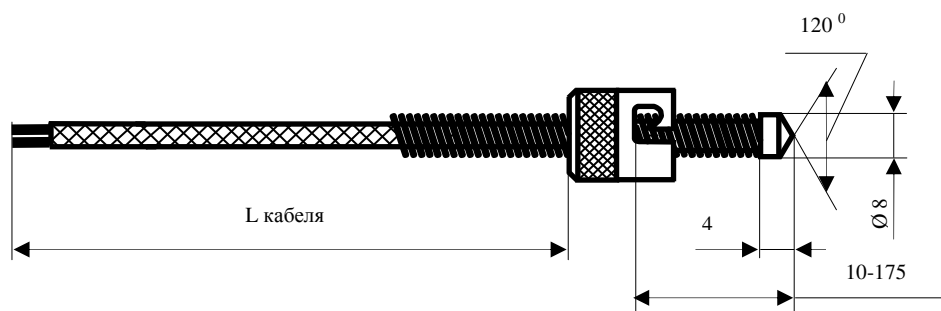


Рисунок 3. Термоэлектрический преобразователь ТЖК 003 модель 3

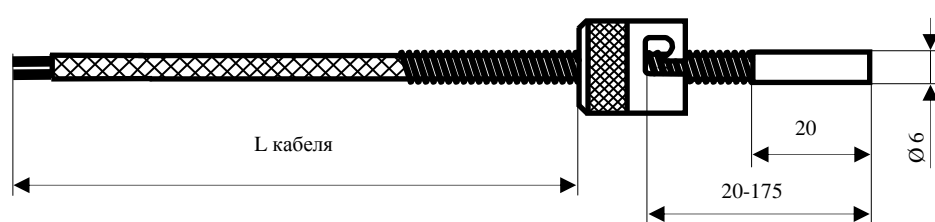


Рисунок 4. Термоэлектрический преобразователь ТЖК 003 модель 4

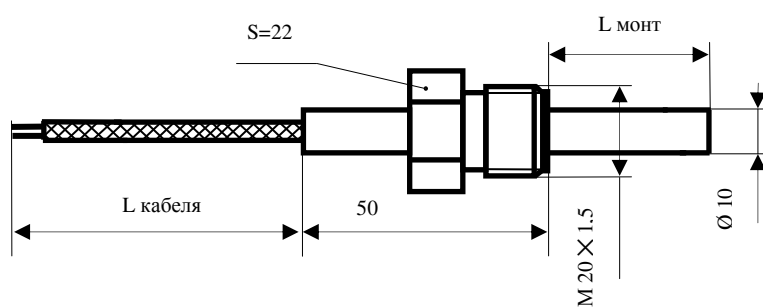


Рисунок 5. Термоэлектрический преобразователь ТЖК 003 модель 5

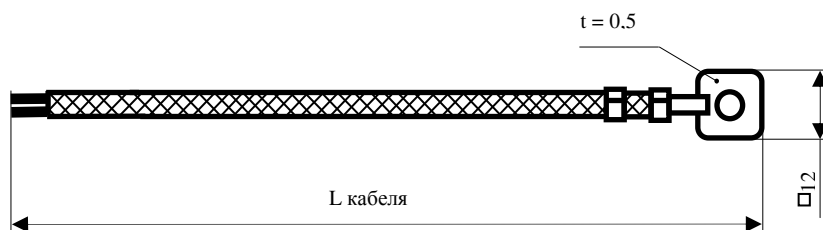


Рисунок 6. Термоэлектрический преобразователь ТЖК 003 модель 6

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 004 и ТХК 004-01

Преобразователи термоэлектрические ТХК 004 и ТХК 004-01 предназначены для использования в системах автоматики котлов, печей и теплогенераторов для предотвращения повторной подачи газа при отключенном запальнике. Термоэлектрические преобразователи ТХК 004 и ТХК 004-01 соответствуют требованиям ГОСТ 6616, ГОСТ Р50431, ГОСТ Р50342.

## Технические характеристики:

- Рабочая температура, °С.....+ 600
- Термо эдс не менее, мВ
  - при температуре 400 °С.....30
  - при температуре 500 °С.....40
- Показатель тепловой инерции не более, с.....30
- Герметичность по отношению к измеряемой среде.....негерметичны
- Материал термоэлектродов.....хромель-копель
- Конструкция преобразователей допускает изменение их формы путем выгибания трубки непосредственно при монтаже
- Для преобразователя ТХК 004-01 общая длина L и наличие крепёжной гайки определяются заказчиком
- Внешний вид преобразователей и их основные размеры указаны на рис. 1.

## Оформление заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип преобразователя, общую длину и наличие гайки (только для ТХК 004-01), заказываемое количество.

ТХК 004-01 - 300 - с гайкой - X штук.

— наличие гайки  
— общая длина L, мм  
— тип преобразователя

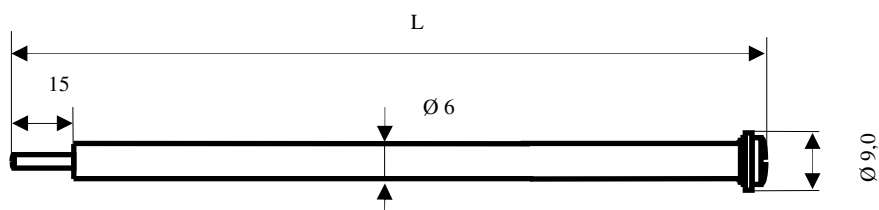


Рисунок 1. Термоэлектрический преобразователь ТХК 004-01

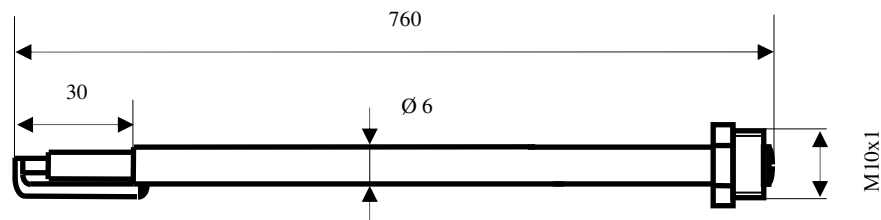


Рисунок 2. Термоэлектрический преобразователь ТХК 004

Таблица 1. Технические характеристики ПИ 01.01 и ПИ 01.02

Тип преобразователя		Тип термопреобразователя сопротивления	НСХ термопреобразователя сопротивления	Диапазон измеряемых температур, °С
ПИ 01.01-00	ПИ 01.02-00	ТСМ	100М $W_{100} = 1,4280$	0...+50
-01	-01			+50...+100
-02	-02			0...+100
-03	-03			+100...+150
-04	-04			0...+200
-05	-05			+150...+200
-06	-06			-25...+25
-07	-07			-50...+50
-08	-08	ТСП	Pt 100 $W_{100} = 1,3850$	-50...0
-09	-09			-50...+50
-10	-10			0...+50
-11	-11			0...+100
-12	-12			0...+150
-13	-13			0...+200
-14	-14			0...+300
-15	-15			0...+400
-16	-16			0...+500
-17	-17			0...+600
-18	-18			0...+700
-19	-19			0...+800
-20	-20			+50...+100
-21	-21			+100...+150
-22	-22			+100...+200
-23	-23			+100...+300
-24	-24			+100...+400
-25	-25			+100...+500
-26	-26			+100...+600
-27	-27			+200...+300
-28	-28			+200...+400
-29	-29			+200...+500
-30	-30			+200...+600

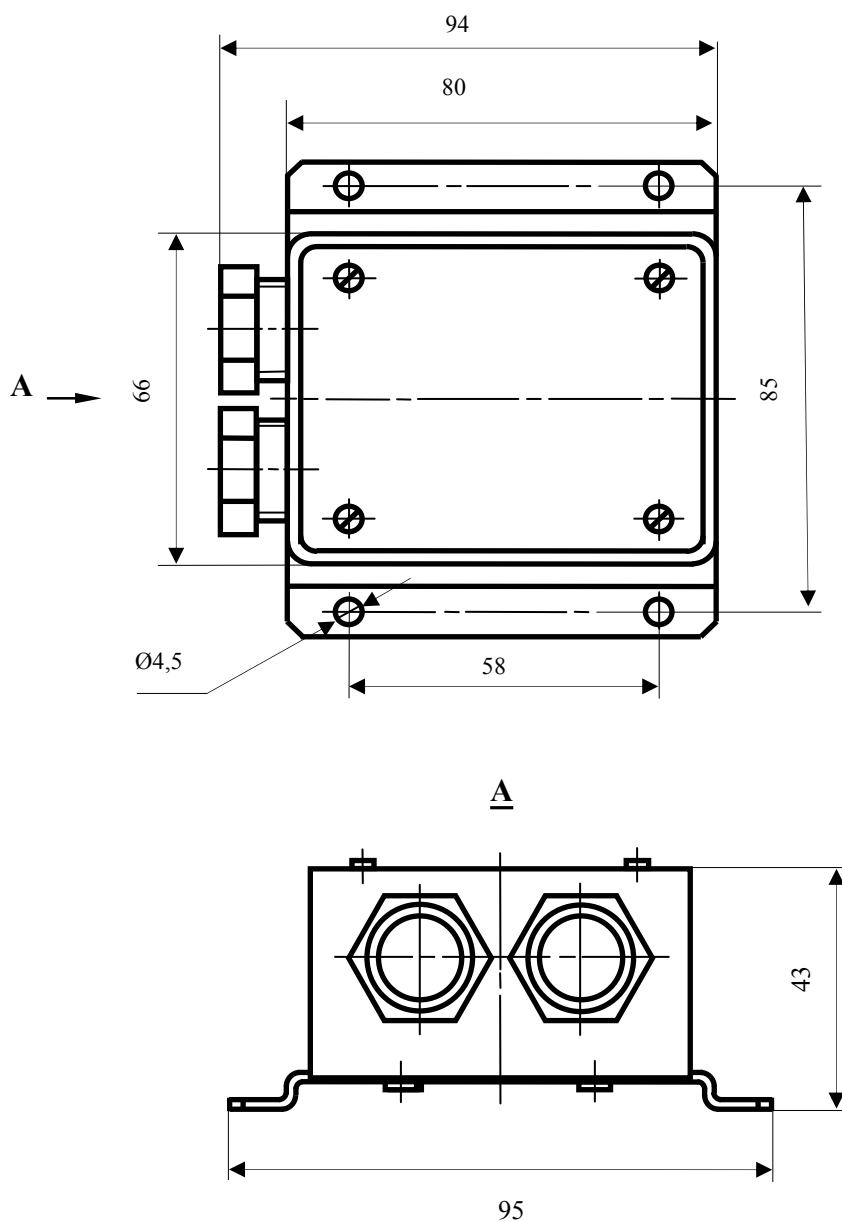


Рисунок 1. Преобразователь измерительный ПИ 01.01.  
Габаритные и присоединительные размеры

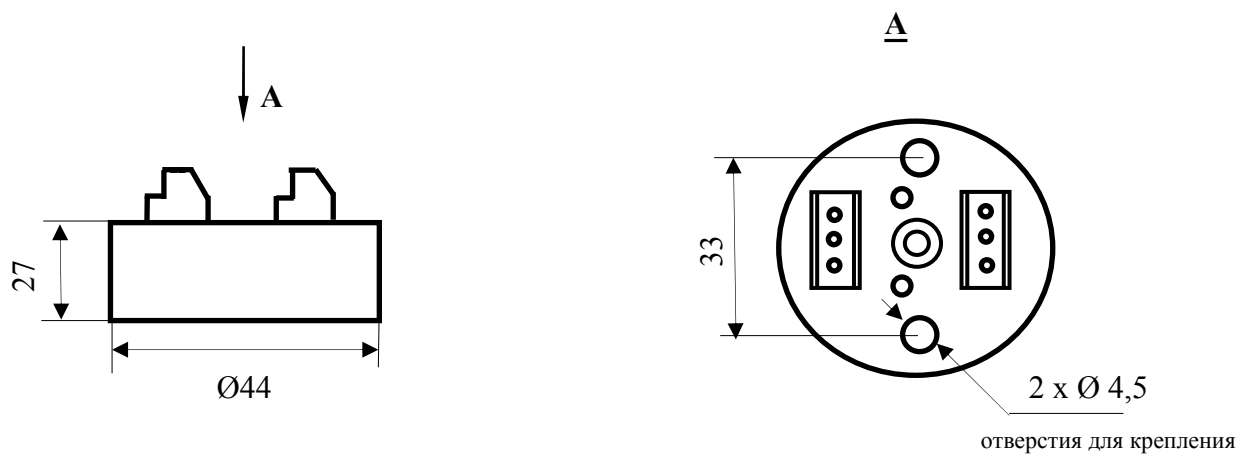


Рисунок 2. Преобразователь измерительный ПИ 01.02  
Габаритные и присоединительные размеры

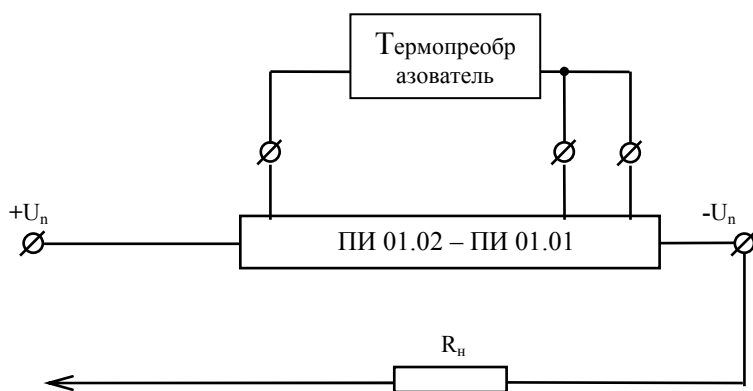


Рисунок 3. Электрическая схема подключения преобразователей ПИ 01.02, ПИ 01.01

# ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ТОКОВЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ ТСМУ 0618-10

Термопреобразователи сопротивления медные с унифицированным токовым выходным сигналом ТСМУ 0618-10 предназначены для измерения температур жидких и газообразных сред с преобразованием значения измеряемой величины в сигнал постоянного тока 4–20 мА.

## Технические характеристики:

- Диапазон измеряемых температур, °C .....
 

от 0 до +50
от 0 до +100
от 0 до +150
от 0 до +200
- Диапазон выходного сигнала, мА ..... 4–20
- Зависимость выходного сигнала от температуры..... линейная
- Номинальная статическая характеристика преобразования  $I_{\text{вых.}i} = I_n + (I_k - I_n)\Delta T / (T_k - T_n)$ ,  
 где  $I_n$  – значение выходного тока в начале диапазона измерения, мА;  
 $I_k$  – значение выходного тока в конце диапазона измерения, мА;  
 $T_k$  – конечное значение температуры диапазона измерения, °C;  
 $T_n$  – начальное значение температуры диапазона измерения, °C;  
 $\Delta T$  – разность между текущим значением температуры и её начальным значением, °C.
- Класс допуска ..... 0,2
- Предел допускаемой основной приведённой погрешности выходного сигнала, %  $\pm 0,2$
- Показатель тепловой инерции не более, с
 

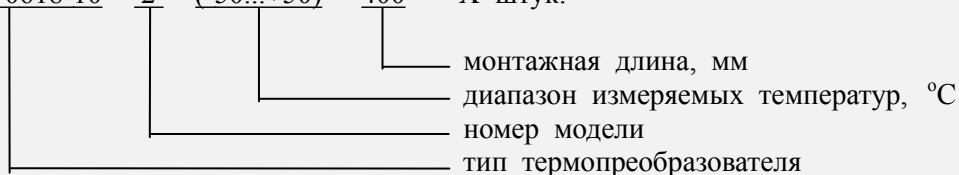
модели 1 и 2 ..... 40
модель 3 ..... 20
- Группа виброустойчивости по ГОСТ 12997..... F3
- Рабочее давление, МПа
 

модель 1 ..... 0,4
модель 2 ..... 10,0
модель 3 ..... 6,3
- Напряжение питания, В..... 7,5–36
- Предельное значение сопротивления нагрузки, кОм .....  $R_n = (U_n - 7,5)/20$
- Степень защищенности от внешних воздействий..... IP54
- Межповерочный интервал, год..... 2
- Материал защитной гильзы..... 12X18Н10Т
- Внешний вид и основные размеры термопреобразователя представлены на рис. 1–3 и в табл. 1
- При измерении температуры движущихся сред руководствоваться «Таблицей предельных скоростей потока измеряемой среды».

## Пример оформления заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термопреобразователя, номер модели, диапазон измеряемых температур, длину монтажной части, заказываемое количество.

ТСМУ 0618-10 - 2 - (-50...+50) - 400 - X штук.



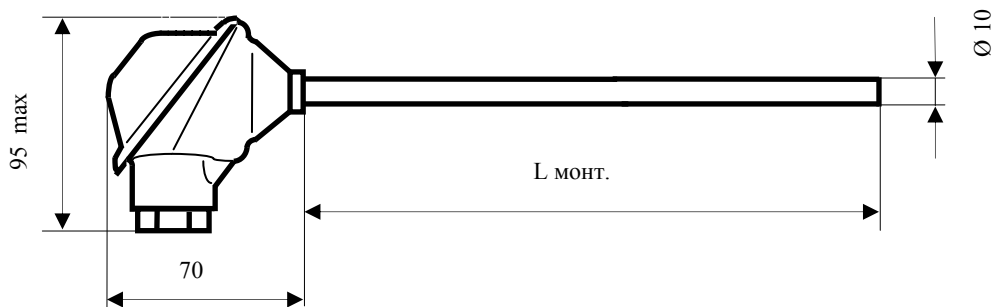


Рисунок 1. Термопреобразователь ТСМУ 0618-10 модель 1

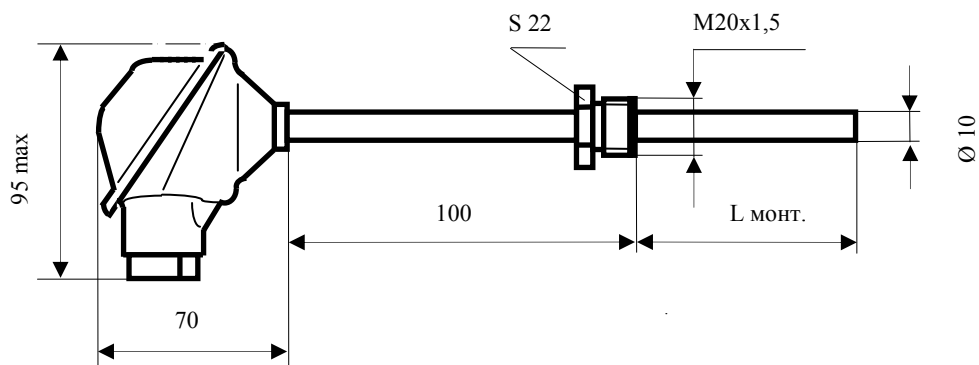


Рисунок 2. Термопреобразователь ТСМУ 0618-10 модель 2

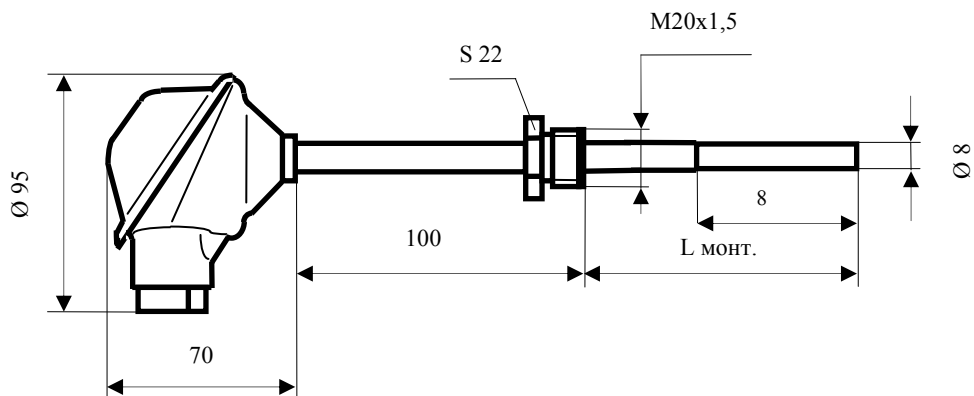


Рисунок 3. Термопреобразователь ТСМУ 0618-10 модель 3



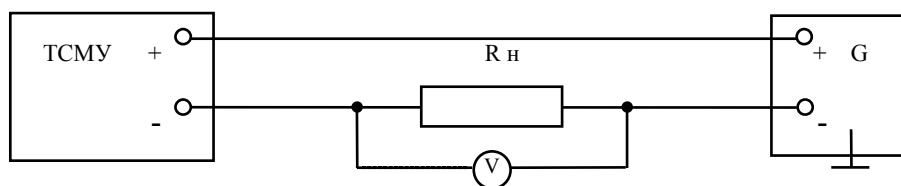


Рисунок 4. Схема подключения термопреобразователя ТСМУ 0618-10

Таблица 1. Длины монтажной части ТСМУ 0618-10

L <sub>монт.</sub> мм.	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800
Мод. 1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Мод. 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Мод. 3	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 1. Продолжение

1000	1250	1600	2000	2500	3150
+	+	+	+	-	-
+	+	+	+	+	+
+	-	-	-	-	-

# ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ С ТОКОВЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ ТСПУ 002-10 Модели 1, 2, 3, 4

Термометры сопротивления платиновые с токовым выходным сигналом ТСПУ 002-10 моделей 1, 2, 3 предназначены для измерения температур жидких и газообразных сред, а модели 4 только газообразных сред с преобразованием измеряемой величины в унифицированный сигнал постоянного тока 4–20 мА.

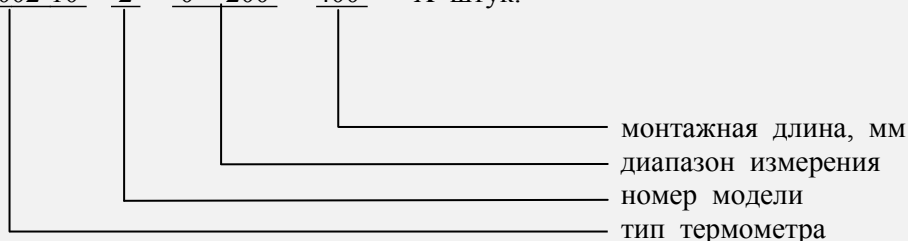
## Технические характеристики:

- Диапазоны измеряемых температур, °С..... 0 +50, 0 +100, 0 +200, 0 +300, 0 +400  
0 +500, 0 + 600
- Номинальная статическая характеристика преобразования.....  $I_{\text{вых.}i} = I_n + (I_k - I_n)\Delta T / (T_k - T_n)$   
где  $I_n$  – значение выходного тока в начале диапазона измерения, мА;  
 $I_k$  – значение выходного тока в конце диапазона измерения, мА;  
 $T_k$  – конечное значение температуры диапазона измерения, °С;  
 $T_n$  – начальное значение температуры диапазона измерения, °С;  
 $\Delta T$  – разность между текущим значением температуры и её начальным значением, °С.
- Диапазон выходного сигнала, мА ..... 4–20
- Предел допускаемой основной приведенной погрешности  
выходного сигнала, %..... ± 0,1
- Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности,  
вызванной изменением температуры окружающей среды  
на каждые 10 °С, % ..... ±0,1
- Предел допускаемой вариации выходного сигнала, %..... ± 0,02
- Класс допуска..... 0,1
- Зависимость выходного сигнала от температуры..... линейная
- Напряжение питания постоянного тока, В..... от 12 до 36
- Степень защищенности от внешних воздействий..... IP54
- Материал защитной гильзы ..... 12Х18Н10Т
- Диаметр защитной гильзы, мм ..... 10,0

## Пример оформления заказа:

В заявке необходимо указать следующее: тип термометра, номер модели, диапазон измерения, длину монтажной части, и заказываемое количество.

ТСПУ 002-10 - 2 - 0 + 200 - 400 - X штук.



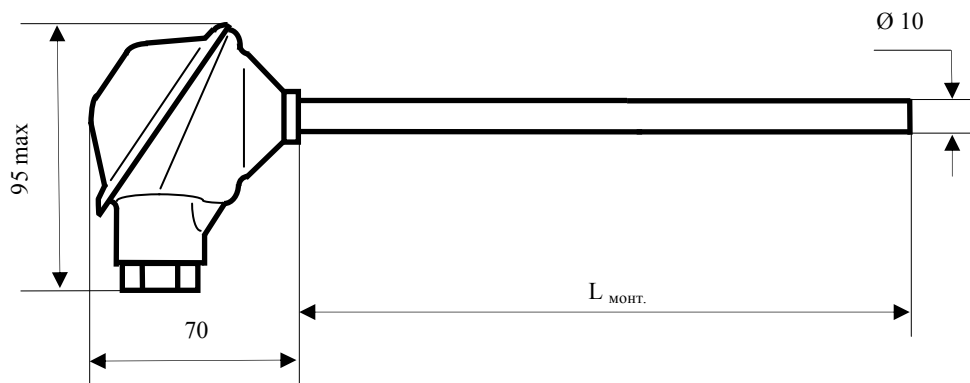


Рисунок 1. Термопреобразователь ТСПУ 002-10 модель 1

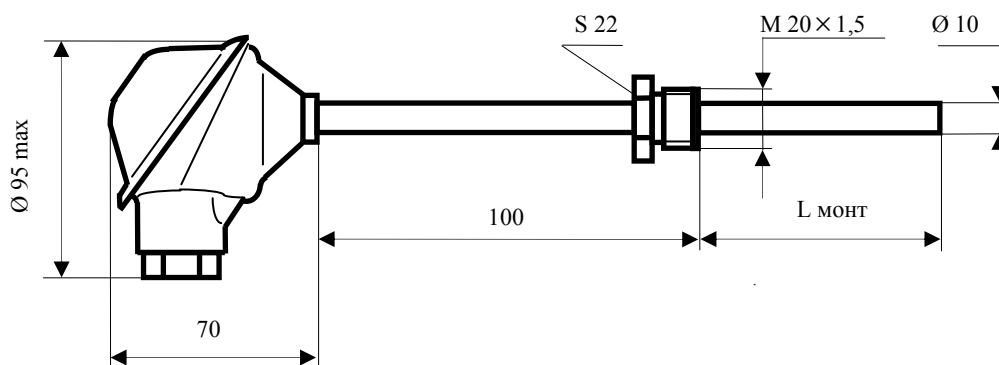


Рисунок 2. Термопреобразователь ТСПУ 002-10 модель 2

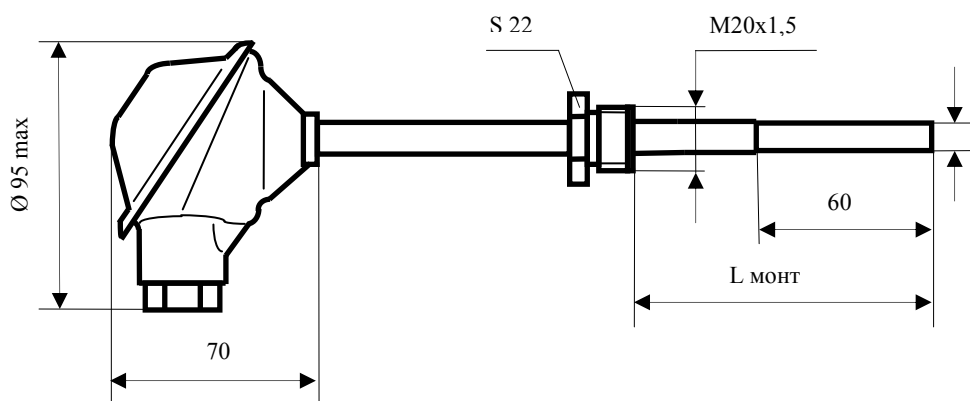


Рисунок 3. Термопреобразователь ТСПУ 002-10 модель 3

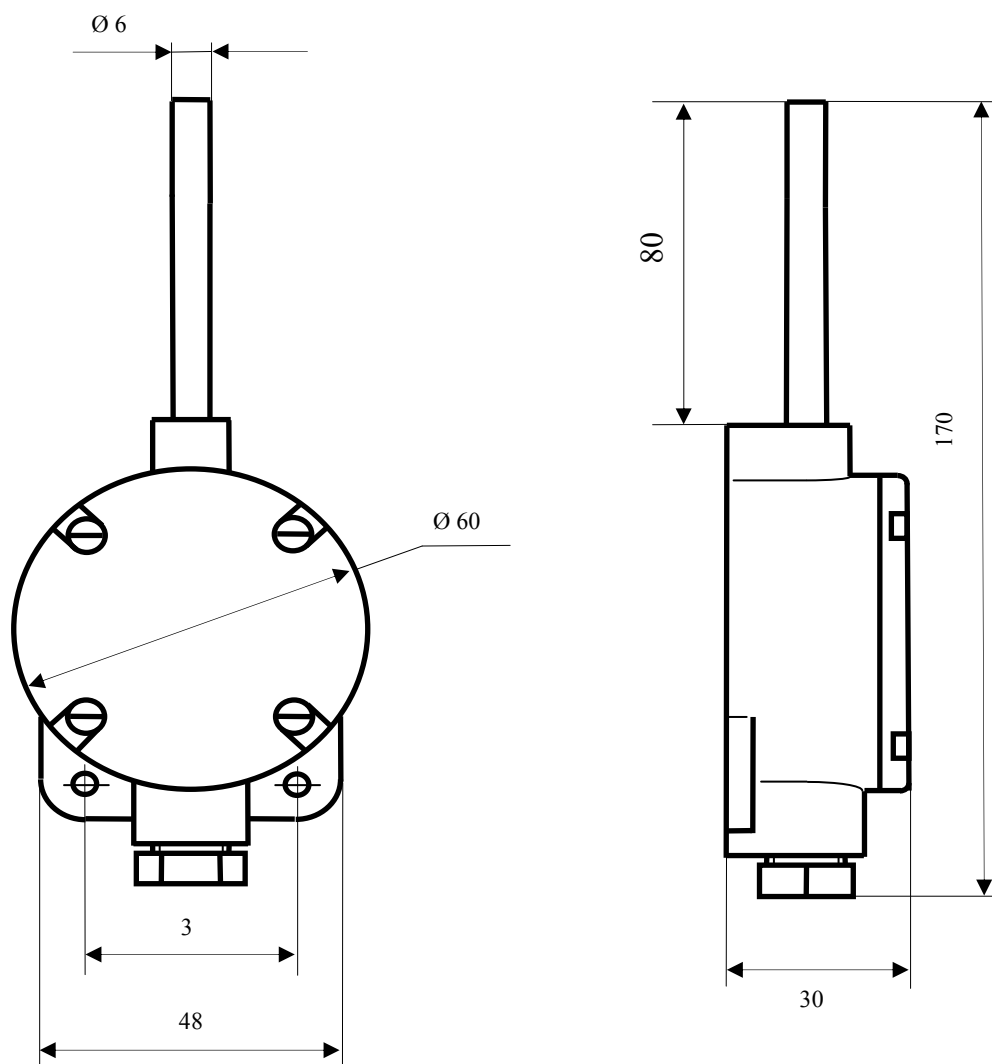


Рисунок 4. Платиновый термопреобразователь ТСПУ 002-10 модель 4

Таблица 1. Длины монтажной части ТСПУ 002-10

L <sub>монт.</sub> мм.	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800
Мод. 1	–	–	–	–	–	–	•	•	•	•	•
Мод. 2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Мод. 3	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Таблица 1. Продолжение

1000	1250	1600	2000	2500	3150
•	•	•	•	–	–
•	•	•	•	•	•
•	–	–	–	–	–

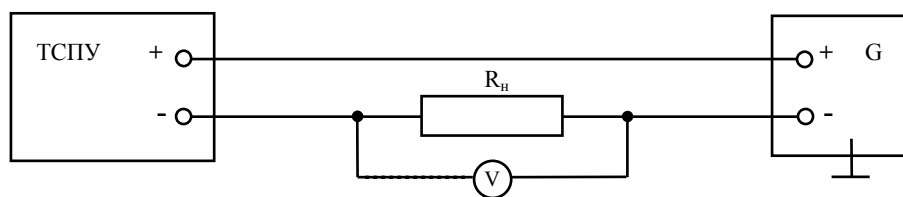


Рисунок 5. Схема подключения термометра ТСПУ 002-10

# СЧЁТЧИК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ СТЭ-0115

Теплосчётчик предназначен для учёта количества тепловой энергии, измерения расхода, объёма, массы, температуры и давления теплоносителя в открытых и закрытых системах теплоснабжения у поставщика и потребителя тепловой энергии, а также для индикации, хранения и передачи измеряемых параметров. Теплосчётчик может быть использован для коммерческого учёта и контроля выработки и потребления тепловой энергии в жилых домах, на промышленных, административно-бытовых и других объектах. В комплект теплосчётчика входит один из следующих тепловычислителей: ИП-02, Магика, один или два электромагнитных преобразователя расхода ПРЭ-0114, до четырех электромагнитных расходомеров, один или два комплекта первичных платиновых термопреобразователей КТСПР-001, КТСПР-002, КТСПР-001-01, монтажная арматура.

Таблица 1. Основные измеряемые и индицируемые параметры:

Параметры теплосчетчика СТЭ-0115	Типы применяемых вычислителей	
	ИП-02	Магика
Количество тепловой энергии, ГДж (Гкал)	●	●
Тепловая мощность, ГДж/ч (МВт, Гкал/ч)	●	●
Объёмный и массовый расходы теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, м <sup>3</sup> /ч и т/ч	●	●
Объём и масса теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, м <sup>3</sup> и т	●	●
Разность объёмных и массовых расходов теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, м <sup>3</sup> /ч и т/ч	●	—
Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С	●	●
Температура воды в трубопроводе подпитки, °С	●	—
Разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С	●	●
Разность температур теплоносителя в подающем (обратном) и подпитывающем трубопроводах, °С	●	—
Избыточное давление теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, МПа	●	●
Разность давлений теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, МПа	●	—
Архивируемые значения параметров	●	●
Текущее время (час, минута, секунда) и текущая дата (число, месяц, год)	●	●

Время работы теплосчётчика, ч	●	●
Время работы теплосчётчика в нештатных ситуациях, ч	●	●
Информация о нештатной ситуации	●	●
Индикация самодиагностики	●	●
Индикация режима печати	●	●
Номер схемы измерения тепловой энергии и массы	—	●
Среднемесячные значения параметров, месяцев	24	24
Количество теплоты, ГДж/ч (Гкал/ч)	●	●
Объём и масса теплоносителя, м <sup>3</sup> и т	●	●
Температура теплоносителя в трубопроводах, °С	●	●
Разность температур теплоносителя в трубопроводах, °С	—	●
Давление теплоносителя в трубопроводах, МПа	●	●
Время работы теплосчётчика, ч	●	●
Время работы теплосчётчика в нештатных ситуациях, ч	●	●
Номер схемы измерения тепловой энергии и массы	—	—

Таблица 2. Индивидуальные технические характеристики

Параметры теплосчетчика СТЭ-0115	Типы применяемых вычислителей	
	ИП-02	Магика
Каналы измерения расхода	3	4
Каналы измерения температуры	3	4
Каналы измерения давления	2	2
Напряжение питания, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Частота тока в сети, Гц	50±1	50±1
Потребляемая мощность не более, ВА	10	15
Сохранение параметров без питания не менее, лет	2	3
Сохранение настроек без питания не менее, лет	2	1

**Общие технические характеристики:**

- Пределы измерения расхода теплоносителя в зависимости от диаметра условного прохода электромагнитного преобразователя, м<sup>3</sup>/ч
 

(с вычислителем ИП 02)	15 мм.....	0,05–5,0
(с вычислителем ИП02,	25 мм.....	0,16–16,0
	50 мм.....	0,50–50,0
	80 мм.....	1,64–164,0
	100 мм.....	2,20–220,0
- Удельная электропроводность теплоносителя, См/м ..... от 0,001 до 10
- Диапазон измеряемых температур теплоносителя, °С.....от 0 до +160
- Диапазон измеряемых разностей температур, °С..... от +2 до +155
- Тип датчиков температуры..... Pt 100
- Степень защиты вычислителя.....IP54
- Степень защиты электромагнитного преобразователя расхода.....IP65
- Температура эксплуатации, °С .....от +5 до +50
- Для снятия накопленной информации и организации системы автоматизированного сбора данных и регулирования теплосчётчик имеет последовательные интерфейсы RS232 или RS485, позволяющие подключаться к персональному компьютеру, модему (через адаптер) или переносному пульту.
- Средняя наработка теплосчётчика на отказ не менее, ч.....17 000
- Средний срок службы теплосчётчика не менее, лет.....12
- Гарантийный срок с момента ввода в эксплуатацию, лет.....1

**Метрологические характеристики:**

- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения количества тепловой энергии (класс В по ГОСТ Р 51649), %
 
$$\delta_o = \pm(3 + 4\Delta t_H/\Delta t + 0,02G_B/G),$$

где  $\Delta t_H$  – наименьшее значение разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;  
 $\Delta t$  – текущее значение разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;  
 $G_B$  – наибольшее значение расхода теплоносителя в трубопроводе, м<sup>3</sup>/ч;  
 $G$  – текущее значение расхода теплоносителя в трубопроводе, м<sup>3</sup>/ч.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении, °С:
 

температуры .....	$\pm(0,4 + 0,002t)$
где t – текущее значение температуры теплоносителя в трубопроводе, °С; разности температур.....	$\pm(0,1 + 0,0002\Delta t)$
- Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении, %:
 

расхода, объёма, массы теплоносителя в диапазоне расходов	
2–100 % $G_B$ .....	$\pm 2$
1–2 % $G_B$ .....	$\pm 6$
давления.....	$\pm 2$
времени .....	$\pm 0,1$
- Межповерочный интервал, лет.....3



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ РАСХОДА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПРЭ-0114 модель 1

Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭ-0114 предназначены для преобразования объёмного расхода жидкостей в ЭДС и применяются в составе счётчиков тепловой энергии.

## Технические характеристики:

- Температура измеряемой жидкости не более, °С .....+120 и +150
- Активное сопротивление индуктора, Ом .....30–55
- Группа виброустойчивости по ГОСТ12997.....N2
- Максимальное давление измеряемой жидкости,МПа.....1,6
- Степень защищенности от внешних воздействий.....IP65
- Материал футеровки до 150 °С..... фторопласт Ф-4Д  
до 120 °С .....полиуретан
- Габаритные размеры длина (L)×ширина (D)×высота (H) в зависимости от диаметра условного прохода (Dy) преобразователя на рис.1, мм
  - 15.....74×76×120
  - 25.....104×138×180
  - 50.....104×138×180
  - 80.....130×170×210
  - 100.....164×205×245
- Рекомендуемые длины прямых участков трубопровода перед преобразователем..... 3D<sub>y</sub>  
после преобразователя..... 2D<sub>y</sub>
- Удельная электрическая проводимость измеряемой жидкости см/м..... от 10<sup>-3</sup> до 10

Пример оформления заказа: При заказе преобразователя необходимо указать тип преобразователя, модель, диаметр условного прохода, температуру измеряемой жидкости и количество.

Пример: ПРЭ-0114 – мод 1 – Ду50 – 150 °С - 5 шт.

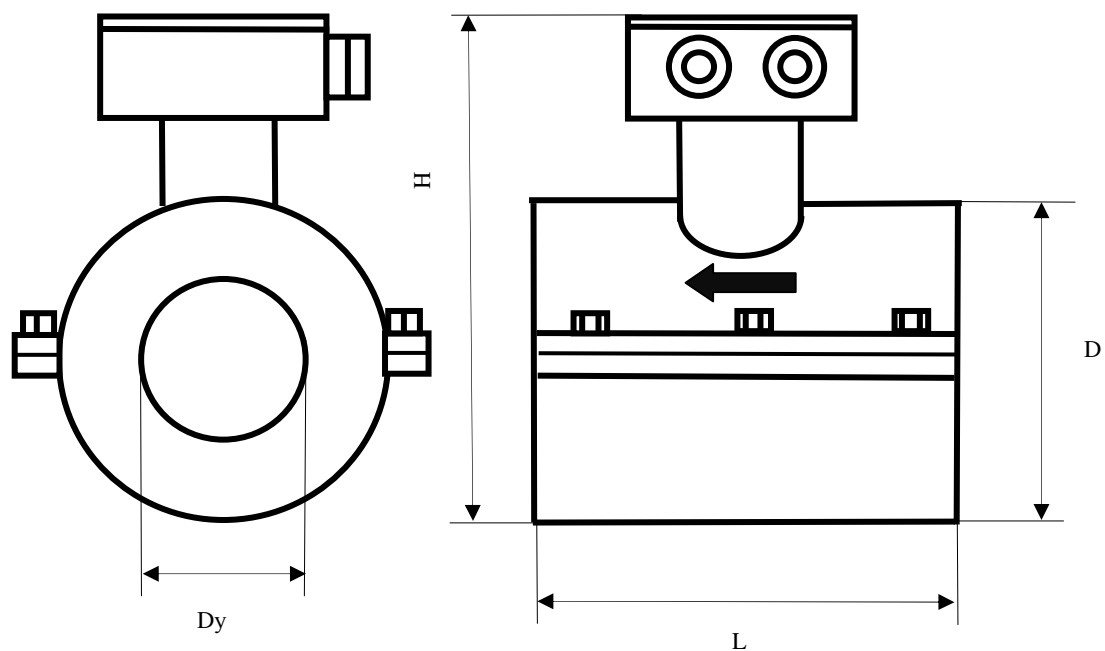


Рисунок. 1. Габаритные размеры преобразователя ПРЭ -0114 модель 1

Таблица 1. Габаритные размеры преобразователя ПРЭ -0114 модель 1

Dy, мм	D, мм	L, мм	H, мм
15	76	74	120
25	138	104	180
50	138	104	180
80	170	130	210
100	205	164	245

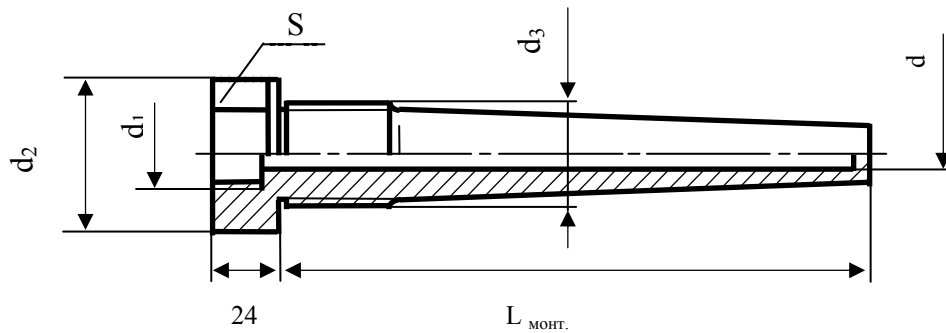


Рисунок 1. Гильзы защитные ГЗ – 32 и ГЗ-50 на  $P_y$  32 и 50 МПа  
ДДЖ 4.218.028

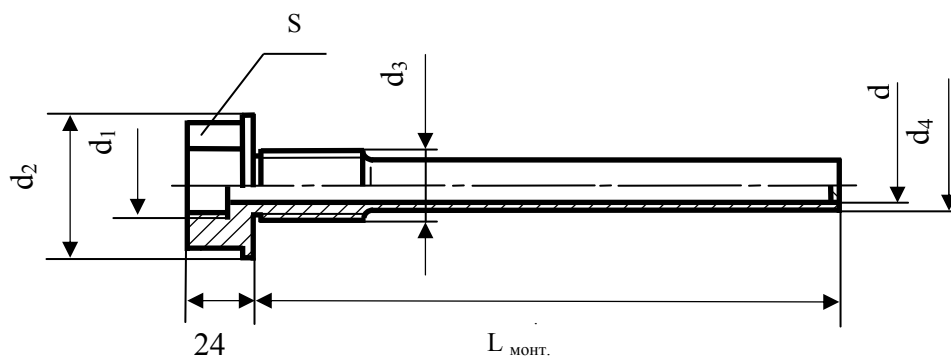


Рисунок 2. Гильза защитная ГЗ-25 на  $P_y$  25 МПа ДДЖ 4.219.029

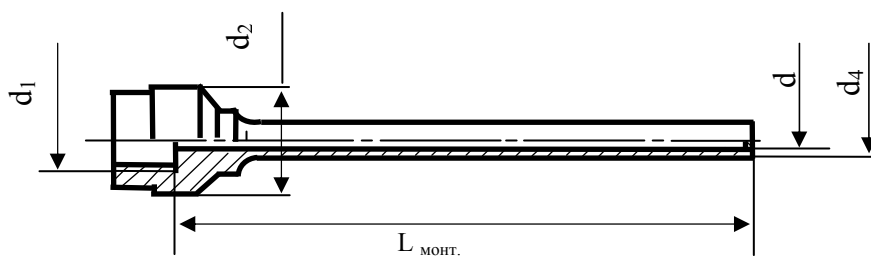


Рисунок 3. Гильза защитная ГЗ-2-6, ДДЖ 4.218.124, ДДЖ 4.218.130, ДДЖ 4.218.132  
Гильза защитная ГЗ-2-8, ДДЖ 4.218.130, ДДЖ 4.218.132  
Гильза защитная ГЗ-2-10, ДДЖ 4.218.130  
Вварная, на  $P_y$  2 МПа., Модели 1, 4, 5

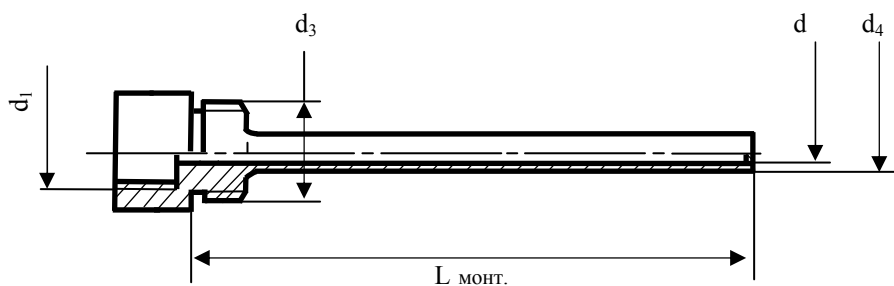


Рисунок 4. Гильза защитная ГЗ-2-6, ДДЖ 4.218.111, ДДЖ 4.218.121, ДДЖ 4.218.133  
 Гильза защитная ГЗ-2-8, ДДЖ 4.218.111, ДДЖ 4.218.133  
 Гильза защитная ГЗ-2-10, ДДЖ 4.218.133  
 Резьбовая, на  $P_y$  2 МПа., Модели 2, 3, 6

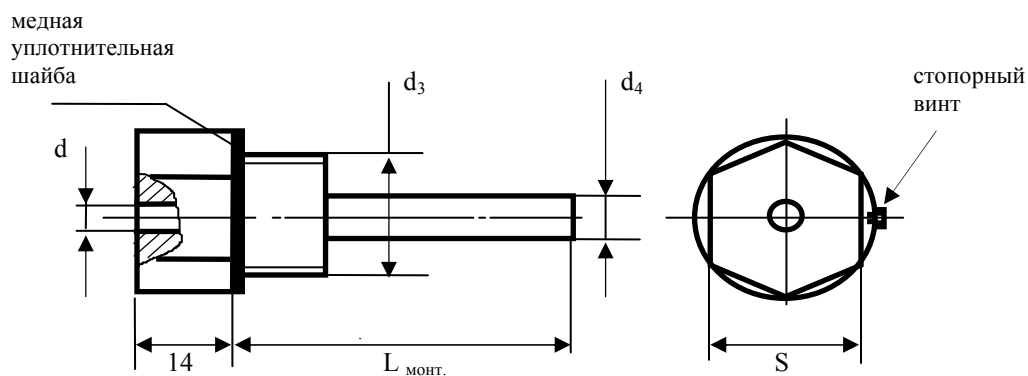


Рисунок 5. Гильза защитная ГЗ-6.3-6 ДДЖ 4.218.052 на  $P_y$  6,3 МПа  
 Гильза защитная ГЗ-6.3-8 ДДЖ 4.218.126 на  $P_y$  6,3 МПа  
 Гильзы предназначены для монтажа термопреобразователей типа КТСПР 001-01 и ТСП 001-01 с гибкими кабельными выводами.  
 Стопорный винт предназначен для фиксации термопреобразователя.

## ГИЛЬЗЫ ЗАЩИТНЫЕ

**ГЗ-50; 32; 25, 6,3; 2**

Таблица 1. Рабочее давление и основные размеры гильз защитных

Рис.	Обозначение и № КД	P <sub>р</sub> , МПа	Размеры, мм					
			d внутр.	d <sub>1</sub> штуцер термометра	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> штуцер гильзы	d <sub>4</sub>	S
1	ГЗ-50-33-10 ДДЖ 4.218.028	50	10,5	M20x1.5	49	M33x2	–	41
	ГЗ-50-33-8 ДДЖ 4.218.028	50	8,5	M20x1.5	49	M33x2	–	41
	ГЗ-32-33-10 ДДЖ 4.218.028	32	10,5	M20x1.5	48	M33x2	–	41
	ГЗ-32-32-10 ДДЖ 4.218.028	32	10,5	M20x1.5	48	M32x2	–	41
	ГЗ-32-27-10 ДДЖ 4.218.028	32	10,5	M20x1.5	48	M27x2	–	41
2	ГЗ-25-27-10 ДДЖ 4.219.029	25	11	M20x1.5	49	M27x2	16	36
	ГЗ-25-24-10 ДДЖ 4.219.029	25	11	M20x1.5	49	M24x1.5	16	36
	ГЗ-25-20-10 ДДЖ 4.219.029	25	11	M20x1.5	–	M20x1.5	16	32
3	ГЗ-2-6** ДДЖ 4.218.132	2	6,2	M20x1.5	29,5	–	10	–
	ГЗ-2-8** модель 1 (варная) ДДЖ 4.218.132		8,2				12	
	ГЗ-2-6** модель 4 (варная) ДДЖ 4.218.124	2	6,2	M12x1.5	27	–	10	–
4	ГЗ-2-6** ДДЖ 4.218.111	2	6,2	M20x1.5	29,5	M20x1.5	10	27
	ГЗ-2-8** модель 2 (резьбовая) ДДЖ 4.218.111		8,2				12	
	ГЗ-2-6** модель 3 (резьбовая) ДДЖ 4.218.121	2	6,2	M12x1.5	27	M20x1.5	10	24
5	ГЗ-6,3-6* ДДЖ 4.218.052	6,3	6,4	–	–	Труб.1/2"	8	24
	ГЗ-6,3-8 (резьбовая) ДДЖ 4.218.126		9				12	
3	ГЗ-2-6 ДДЖ 4.218.130	2	7	M20x1.5	29,5	–	10	–
	ГЗ-2-8 ДДЖ 4.218.130		9				12	
	ГЗ-2-10 модель 5 (варная) ДДЖ 4.218.130		11				14	
4	ГЗ-2-6 ДДЖ 4.218.133	2	7	M20x1.5	–	M20x1.5	10	27
	ГЗ-2-8 ДДЖ 4.218.133		9				12	
	ГЗ-2-10 модель 6 (резьбовая) ДДЖ 4.218.133		11				14	

\* Гильзы для термопреобразователей типа ТСП 001-01 и комплектов термометров для измерения разности температур КТСПР 001-01.

\*\* Гильзы для комплектов термометров КТСПР 001 и КТСПР 002 для измерения разности температур. Гильзы обеспечивают минимальный зазор между каналом гильзы и термопреобразователем для максимальной теплопередачи.

Таблица 2. Длина монтажной части защитных гильз ГЗ (рис. 1, 2, 3, 4)

Обозначение	Рис.	Длина монтажной части $L_{\text{монт.}}$ , мм															
		60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
ГЗ-50-33-10	1	—	—	—	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-50-33-8		—	•	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-32-33-10		—	—	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-32-32-10		—	—	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-32-27-10		—	—	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-25-27-10	2	—	•	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-25-24-10		—	•	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-25-20-10		—	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ГЗ-2-8 Модель 1	3	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-2-6 Модель 1,4		•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-2-6 Модель 2,3	4	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-2-8 Модель 2		•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ГЗ-2-10 Модель 5	3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—
ГЗ-2-8 Модель 5	3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—
ГЗ-2-6 Модель 5	3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—
ГЗ-2-10 Модель 6	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—
ГЗ-2-8 Модель 6	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—
ГЗ-2-6 Модель 6	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—	—	—	—	—

Таблица 3. Длина монтажной части защитных гильз ГЗ-6,3-6, ГЗ-6,3-8 (рис. 5)

$L_{\text{монт.}}$ , мм ГЗ-6,3-6	40	60	95	115	155	160	195	245
$L_{\text{монт.}}$ , мм ГЗ-6,3-8	40	60	95	115	155	160	195	245



# ПОВЕРИТЕЛЬНЫЕ И КАЛИБРОВОЧНЫЕ КЛЕЙМА ДЛЯ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ, АККРЕДИТОВАННЫХ НА ПРАВО ПОВЕРКИ И КАЛИБРОВКИ

## I. Поверительные клейма

с оттисками двух форм:

- 1) прямоугольная – для средств измерений, выпускаемых из производства;
- 2) квадратная – для средств измерений после ремонта и находящихся в эксплуатации.

Предлагаемые типы и размеры знаков поверки соответствуют требованиям Приказа Минпромторга России от 02.07.2015г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке». Виды знаков приведены в таблицах 1, 2, 3, 4.

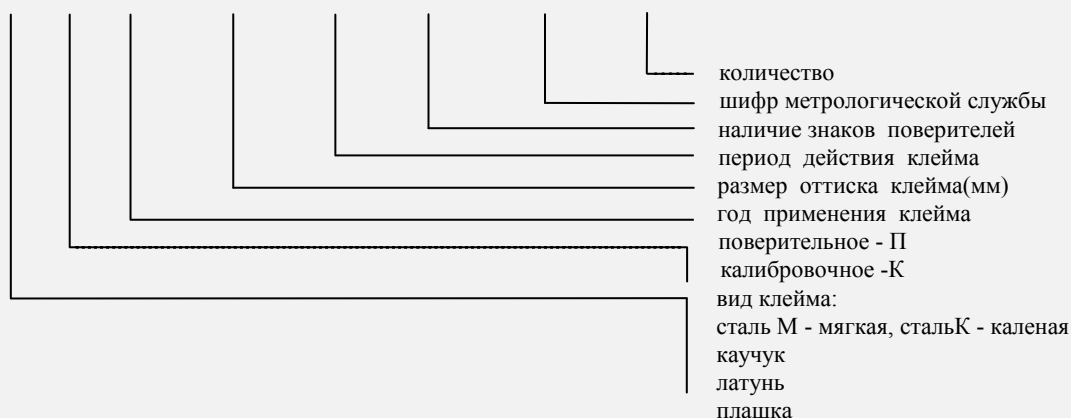
**II. Калибровочные клейма** для метрологических служб юридических лиц, аккредитованных на право проведения калибровочных работ в соответствии с правилами Российской системы калибровки ПР РСК 002-95. Форма и размеры аналогичны формам и размерам поверительных клейм с той лишь разницей, что на калибровочное клеймо, вместо знака Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии наносится знак **К**.

Основные размеры клейм и виды знаков приведены в таблицах 1, 2, 4, 5.

### Пример оформления заказа:

В заявке необходимо указать следующее: вид клейма, плашки и материал клейма: сталь, латунь, каучук. ( Если заказывается сталь, то добавить буквы: **М** – клеймо из мягкой, незакаленной стали для клеймения мягких материалов, или **К** – клеймо закаленное, поверительное или калибровочное, год применения клейма, размер оттиска клейма (табл.1,2), период действия клейма (табл.3), наличие индивидуальных знаков поверителей (ИЗП), шифр метрологической службы, заказываемое количество клейм. К заявке прикладывается копия приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

сталь**М** - П - XXXX - 8,0x8,0 - квартал – ИЗП - XXX - Х штук.





## ПОВЕРИТЕЛЬНЫЕ И КАЛИБРОВОЧНЫЕ КЛЕЙМА

Таблица 1. Размеры оттисков и корпусов стальных поверительных и калибровочных клейм и плашек.

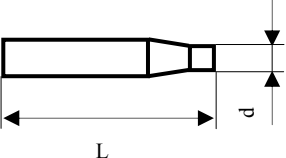
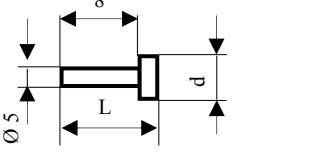
Стальные клейма и плашки	Размеры клейм и плашек (мм)		Виды оттисков клейм и плашек		
			Квадрат	Прямоугольник	
 <p>стальные клейма: стальное калёное – сталь К стальное без закалки – сталь М</p>	L	d	Размер оттиска (мм)		
		110,0	4,0	2,5x2,5	–
			6,0	3,0x3,0	4,0x2,5
			7,0	4,0x4,0	4,5x3,0
	9,0	5,5x5,5	6,0x4,0		
100,0	13,0	8,0x8,0	9,0x6,0	–	
110,0	4,0	гаситель		–	
 <p>плашки</p>	13,0	9,0	5,5x5,5	6,0x4,0	
		13,0	8,0x8,0	9,0x6,0	
		9,0	5,5x5,5 (плашка квартала)		–
		13,0	8,0x8,0 (плашка квартала)		–

Таблица 2. Размеры оттисков латунных и каучуковых поверительных и калибровочных клейм.

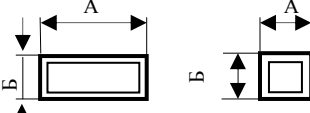
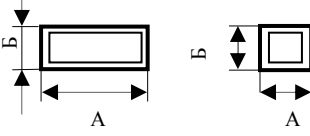
Латунные и каучуковые клейма (рабочая поверхность)	Квадрат		Прямоугольник	
	Наружный размер клейма АxБ (мм)	Размер оттиска (мм)	Наружный размер клейма АxБ(мм)	Размер оттиска (мм)
 <p>латунные клейма</p>	5,0x5,0	4,0x4,0	7,0x5,0	6,0x4,0
	7,0x7,0	6,0x6,0		
	9,0x9,0	8,0x8,0		
 <p>каучуковые клейма</p>	9,0x9,0	8,0x8,0	10,0x4,0 (гаситель)	
	11,0x11,0	10,0x10,0		
	13,0x13,0	12,0x12,0	13,0x9,0	12,0x8,0
	16,0x16,0	15,0x15,0	16,0x11,0	15,0x10,0
	19,0x19,0	18,0x18,0	19,0x13,0	18,0x12,0

Таблица 3. Изображения на оттисках стальных, латунных и каучуковых поверительных клейм и плашек

Тип клейма	Период действия клейма, плашки						
	Год без ИЗП	Год с ИЗП	Квартал без ИЗП	Квартал с ИЗП	Месяц без ИЗП	Месяц с ИЗП	Плашка квартальная
Стальное, латунное, каучуковое, плашка							

- **G** – знак Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
- **X** – индивидуальный буквенный знак поверителя (ИЗП) в соответствии с таблицами Г1,Г2,Г3
- I,II,III,IV – квартал, 1,2,3,4,5..... месяц
- **Г** - **Г** – две последние цифры года нанесения знака поверки
- **XXX** - трех буквенный шифр, присвоенный метрологической службе
- форму оттиска плашки квартальной выбирает заказчик

Таблица 4. Размеры специальных знаков на оттиске поверительных и калибровочных клейм.

Тип клейма	
Гаситель стальной	Гаситель каучуковый

Таблица 5. Изображения на оттисках калибровочных клейм и плашек.

Тип клейма	Год	Квартал без ИЗП	Квартал с ИЗП	Плашка квартальная
Стальное, латунное, каучуковое, плашка	отсутствует			

- **K** – знак калибровки
- I,II,III,IV – квартал
- **Г** - **Г** – две последние цифры года нанесения знака поверки
- **XXX** – трех буквенный шифр, присвоенный метрологической службе
- **X** – индивидуальный буквенный знак поверителя (ИЗП) в соответствии с таблицами Г1,Г2,Г3

# ПЛОМБИРАТОР

Пломбираторы предназначены для установки свинцовых и пластмассовых пломб диаметром до 14 мм и толщиной 5 - 8 мм с одно- или двусторонним оттиском. Пломбираторы могут комплектоваться двумя стальными плашками с гравировкой или без нее. Плашки фиксируются стопорными винтами. При использовании плашек другого производства необходимо учитывать, что их размеры должны соответствовать крепежным размерам пломбиратора.

## Конструктивные особенности пломбиратора:

- соосное движение плашек позволяет получать четкий и равномерный оттиск на пломбах;
- удлиненные ручки дают значительное снижение усилия при пломбировании;
- масса пломбира не более 300 г.

## Пример оформления заказа :

В заявке необходимо указать количество пломбираторов, указать с плашками они или без плашек, если необходимы плашки с гравировкой дать ее текст и эскиз, если необходимы плашки без гравировки- указать это и дать количество плашек.

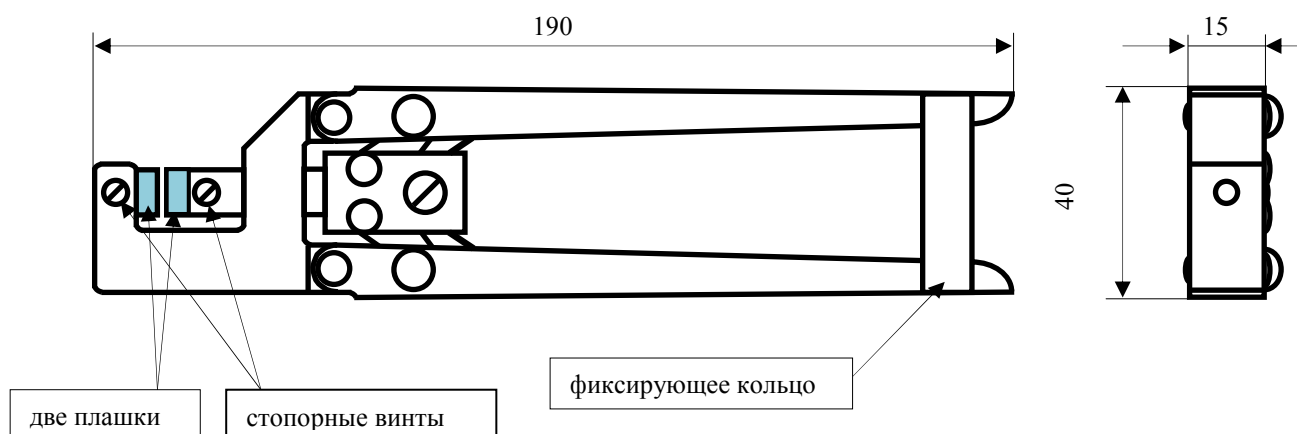


Рисунок 1. Габаритные размеры пломбиратора.

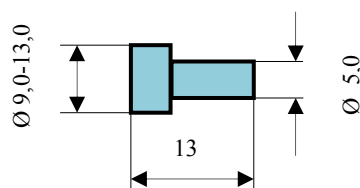


Рисунок 2. Габаритные размеры плашки.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
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  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
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

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93