

**ЗАО "Термико"**

*Раздел 3*

**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ  
СОПРОТИВЛЕНИЯ  
медные типа ТМТ и  
платиновые типа ТПТ  
(термометры)**

**Общие указания по оформлению заказа на поставку.**

Поставка термопреобразователей сопротивления (термометров) производится на основании письма или договора, заключенного между заказчиком и ТЕРМИКО в сроки, оговоренные договором или в письме.

**Внимание заказчика**

1. В комплект поставки входят:

- |   |       |
|---|-------|
| а) Термопреобразователь                   | 1 шт. |
| б) Прокладка медная (при наличии штуцера) | 1 шт. |
| в) Паспорт                                | 1 шт. |

Термопреобразователи, не имеющие деталей для крепления (например ТПТ-1-2) могут комплектоваться подвижным штуцером ЕМТК.01.0201.00.

2. а) Головка термопреобразователей из прессматериала АГ-4В применяется в неагрессивной среде при окружающей температуре до 120°C.

Максимальный диаметр выводного кабеля 10 мм. Каждая жила (провод) кабеля крепится на винт гайкой М4х0,7.

б) Головка металлическая из сплава алюминия АК-12 (АЛ-2) (силумин) применяется в неагрессивной среде при окружающей температуре до 300°C.

Максимальный диаметр выводного кабеля 12 мм. Каждая жила (провод) кабеля диаметром до 1,2 мм крепится на винт гайкой М4х0,7.

Примеры записи при заказе см. на соответствующих страницах.

Термопреобразователи платиновые технические - ТПТ

Термопреобразователи медные технические - ТМТ

Термопреобразователи сопротивления ТПТ, ТМТ изготавливаются в соответствии с ГОСТ 6651-94.

- Класс термопреобразователя выбирается из ряда А, В, С ГОСТ 6651-94.
- Номинальная статическая характеристика термопреобразователей ТПТ выбирается из ряда: 50П, 100П, 500П (для двойных чувствительных элементов 2х50П, 2х100П) или, по согласованию с заказчиком 1кОм, Pt 100.

- Относительное сопротивление W100 термопреобразователя - 1,391, или, по согласованию с заказчиком - 1,385.

- Индекс диапазона температур для ТПТ выбирается из ряда:

«Н» - до 300 °С;

«С» - до 500 °С.

- Номинальная статическая характеристика термопреобразователей ТМТ выбирается из ряда: 50М, 100М (для двойных чувствительных элементов 2х50М, 2х100М)

- Относительное сопротивление W100 термопреобразователя: 1,428.
- Электрическая схема термопреобразователя выбирается из вариантов, предлагаемых для конкретного типа термопреобразователя (схемы №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6)

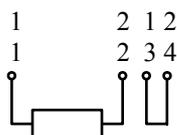


рис.1

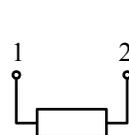


рис.2

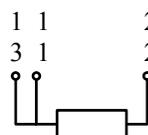


рис.3

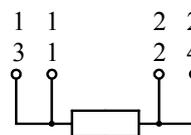


рис.4

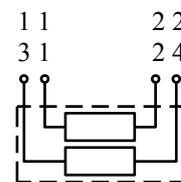


рис.5

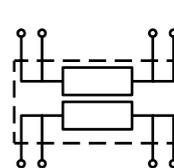


рис.6

Примечание: для класса допуска А схема соединения с ЧЭ только 4-х проводная.

- Виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84.
- По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69.

Примечание: по согласованию с заказчиком в комплект поставки могут быть включены защитные гильзы и передвижные штуцера.



ТПТ-1-3 ТПТ-1-3Р ТМТ-1-3	80	8	0,220
	100	8	0,225
	120	8	0,230
	160	8	0,240
	200	8	0,260
	250	8	0,270
	320	8	0,320
	400	8	0,340
	500	8	0,370
	630	8	0,410
	800	8	0,490
ТПТ-1-4 ТПТ-1-4Р ТМТ-1-4	1000	8	0,540
	60	6	0,210
	80	6	0,215
	100	6	0,220
	120	6	0,230
	160	8	0,240
	200	8	0,250
	250	8	0,270
	320	8	0,290
ТПТ-1-5 ТПТ-1-5Р ТМТ-1-5	400	8	0,320
	500	8	0,350
	630	8	0,380
	160	8	0,100
	200	8	0,112
	250	8	0,132
	320	8	0,160
	400	8	0,200
	500	8	0,210
	800	8	0,264
1000	8	0,344	
1600	8	0,424	
2000	8	0,680	
2500	8	0,760	

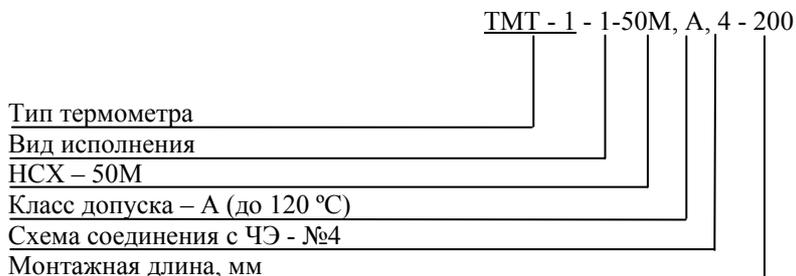
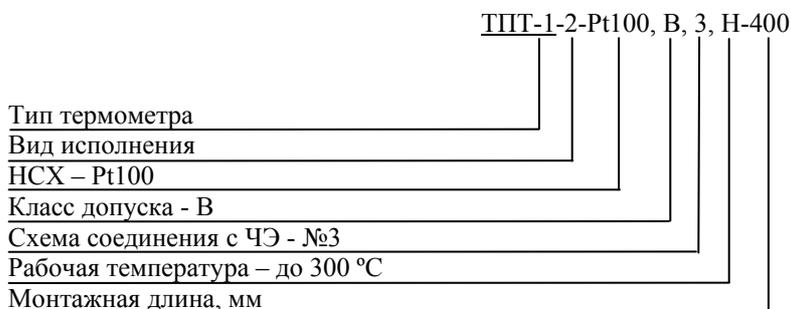
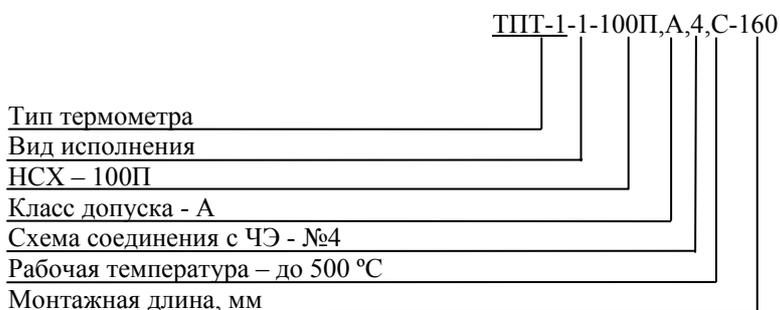
### Технические характеристики термопреобразователей:

- диапазон измеряемых температур, °С**  
 для **ТПТ**  
 от -200 до 500°С – «С»;  
 от -200 до 300°С – «Н»;  
 для **ТМТ**  
 от -50 до 120°С (класс допуска А);  
 от -50 до 200°С (класс допуска В, С).
- класс допуска**  
 А, В, С
- номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
 50П, 100П, 500П, Pt100, Pt500  
 50М, 100М
- схема соединений с ЧЭ**  
 №№ 1, 2, 3, 4, 5  
 для схемы соединений №1, №2, №5, класс допуска – В,С
- показатель тепловой инерции, с**  
 30 - для ТПТ, ТМТ-1-1, ТПТ, ТМТ-1-2  
 15 - для ТПТ, ТМТ-1-3, ТПТ, ТМТ-1-4, ТПТ, ТМТ-1-5  
 10 - для ТПТ, ТМТ-1-4 (диаметр защитной арматуры Ø 6 мм)
- условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
 6,3 - для ТПТ, ТМТ-1-1, ТПТ, ТМТ-1-3, ТПТ, ТМТ-1-4  
 0,4 - для ТПТ, ТМТ-1-2, ТПТ, ТМТ-1-5

- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **степень защищенности от пыли и влаги IP65 по ГОСТ 14254**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
головки: прессматериал АГ-4В (для ТПТ-1Р допускается сталь 12Х18Н10Т)

**Примечание:**

- 1) термопреобразователи с чувствительным элементом по НСХ – 500П изготавливаются на диапазон измеряемых температур от -200 до +300 °С
- 2) по согласованию с заказчиком термометры с буквой «Р» могут поставляться с головками из стали 12Х18Н10Т

**Примеры записи при заказе:**

ТПТ-1-2Р-50П,В,3,Н-800,

где Р означает, что термометр удовлетворяет требованиям Морского регистра судоходства.

**3.2. Термометры платиновые технические типа  
ТУ 4211-020-17113168-96**  
**Термометры медные технические типа  
ТУ 4211-080-17113168-96**

**ТПТ-2  
Госреестр №15420-96**  
**ТМТ-2  
Госреестр №15422-96**

Предназначены для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих сред, твердых тел (рис. 1,2,3,5), воздуха грузовых и изотермических вагонов (рис.4).

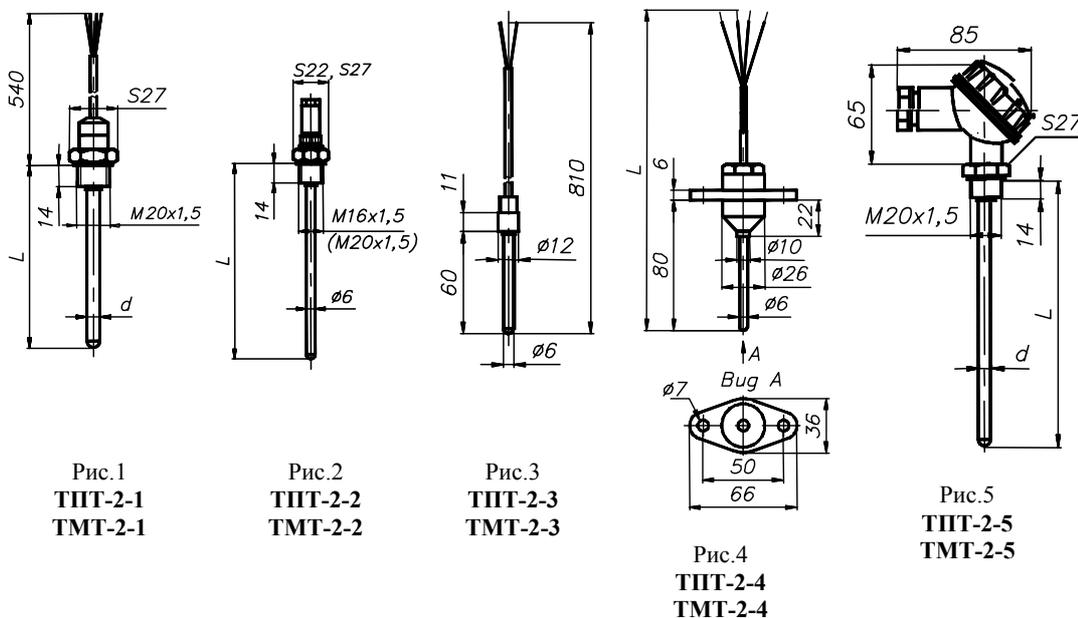


Рис.1  
ТПТ-2-1  
ТМТ-2-1

Рис.2  
ТПТ-2-2  
ТМТ-2-2

Рис.3  
ТПТ-2-3  
ТМТ-2-3

Рис.4  
ТПТ-2-4  
ТМТ-2-4

Рис.5  
ТПТ-2-5  
ТМТ-2-5

Тип и вид исполнения											
		60	80	100	120	160	200	250	320	500	
ТПТ-2-1 ТМТ-2-1	Длина монтажной части, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	500	
	Диаметр монтажной части, мм	6	6	6	6	8	8	8	8	8	
	Масса, кг	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,20	0,25	0,26	0,35	
ТПТ-2-2 ТМТ-2-2	Длина монтажной части, мм	60	80	100	120	160	200	250			
	Диаметр монтажной части, мм	6	6	6	6	6	6	6			
	Масса, кг	0,085	0,085	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160			
ТПТ-2-5 ТМТ-2-5	Длина монтажной части, мм	60	80	100	120	160	200	250	320	500	
	Диаметр монтажной части, мм	6	6	6	6	8	8	8	8	8	
	Масса, кг	0,175	0,185	0,195	0,210	0,230	0,250	0,300	0,310	0,390	
ТПТ-2-3 ТМТ-2-3	Длина монтажной части, мм	60									
	Диаметр монтажной части, мм	6									
	Масса, кг	0,060									
ТПТ-2-4 ТМТ-2-4	Длина монтажной части, мм	80									
	Диаметр монтажной части, мм	6									
	Масса, кг	0,150									

**Технические характеристики термопреобразователей:**

- диапазон измеряемых температур, °С

для ТПТ-2:  
от -50 до 250 - для рис.1,2,3,5  
от -50 до 150 - для рис.4

для ТМТ-2:  
от -50 до 120 для класса допуска А,  
от -50 до 200 для класса допуска В, С
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)

ТПТ, ТМТ-2-1, ТПТ, ТМТ-2-2, ТПТ, ТМТ-2-5: 50П, 100П, 500П  
50М, 100М

ТПТ, ТМТ-2-3, ТПТ, ТМТ-2-4: 50П, 100П, Pt100  
50М, 100М
- Класс допуска  
А, В, С

- **Схема соединений**

Тип и вид исполнения	Схема соединений, №	Примечание
ТПТ-2-1	2, 3, 4, 5, 6	№2, №5 – класс В, С
ТМТ-2-1	2, 3, 4, 5, 6	№2, №5 – класс В, С
ТПТ, ТМТ-2-2	2, 3, 4, 5	№2, №5 – класс В, С
ТПТ, ТМТ-2-3	2, 3, 4	№2 – класс В, С
ТПТ, ТМТ-2-4	4	
ТПТ, ТМТ-2-5	2, 3, 4, 5	№2, №5 – класс В, С

- **показатель тепловой инерции, с**

Тип и вид исполнения	Показатель тепловой инерции, с.
ТПТ-2-1 ТМТ-2-1	10, 15
ТПТ-2-2 ТМТ-2-2	10
ТПТ-2-5 ТМТ-2-5	10, 15
ТПТ-2-3 ТМТ-2-3	10
ТПТ-2-4 ТМТ-2-4	10

- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**

0,4 - для ТПТ(ТМТ)-2-3; ТПТ(ТМТ)-2-4

6,3 - для ТПТ(ТМТ)-2-1; ТПТ(ТМТ)-2-2; ТПТ(ТМТ)-2-5

- **Степень защиты от пыли и влаги**

ТПТ, ТМТ-2-1, ТПТ, ТМТ-2-2, ТПТ, ТМТ-2-5 - IP 65

ТПТ, ТМТ-2-1, ТПТ, ТМТ-2-3, ТПТ, ТМТ-2-4 - IP 50

- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**

- **климатическое исполнение**

По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69

- **материал**

защитной арматуры: сталь 12X18H10T  
или сталь 08X13, латунь Л96(63), медь М1

головки: прессматериал АГ-4В, ДСВ (для Рис.5)

- **подводящие провода и кабели:**

КММСЭ – 4x0,12 мм<sup>2</sup> – кабель медный многожильный в силиконовой изоляции с экраном

КММФЭ – 4x0,1 мм<sup>2</sup> – кабель многожильный медный во фторопластовой изоляции с экраном

МГТФЭ – 2;3;4x(0,1÷0,12 мм<sup>2</sup>) – провод многожильный медный во фторопластовой изоляции с

экраном.

Длина выводов: 500, 1000, 1500, 2000

**Примечание:**

- 1) **ТПТ-2-2 и ТМТ-2-2** имеют разъем РС-4.
- 2) По согласованию с заказчиком разъем РС-4 может быть заменен на 2РМ с изменением резьбы штуцера
- 3) Термопреобразователи с чувствительным элементом по НСХ – 500П изготавливаются с монтажными длинами  $\geq 100$  мм.

**Примеры записи при заказе:**

ТТТ-2-1-50П,А,4-120-500-МГТФЭ

Тип термометра  
 Вид исполнения  
 НСХ – 50П  
 Класс допуска  
 Схема соединения с ЧЭ - №4  
 Длина монтажной части  
 Длина подводящего провода, мм  
 Тип подводящего провода (кабеля)

ТМТ-2-2-100М,А,3-100-РС-4

Тип термометра  
 Вид исполнения  
 НСХ – 100М  
 Класс допуска  
 Схема соединения с ЧЭ - №3  
 Длина монтажной части  
 Разъем

ТТТ-2-3-Pt100,В,4-1000-КММСЭ

Тип термометра  
 Вид исполнения  
 НСХ – Pt100  
 Класс допуска  
 Схема соединения с ЧЭ - №4  
 Длина подводящего провода, мм  
 Тип подводящего провода (кабеля)

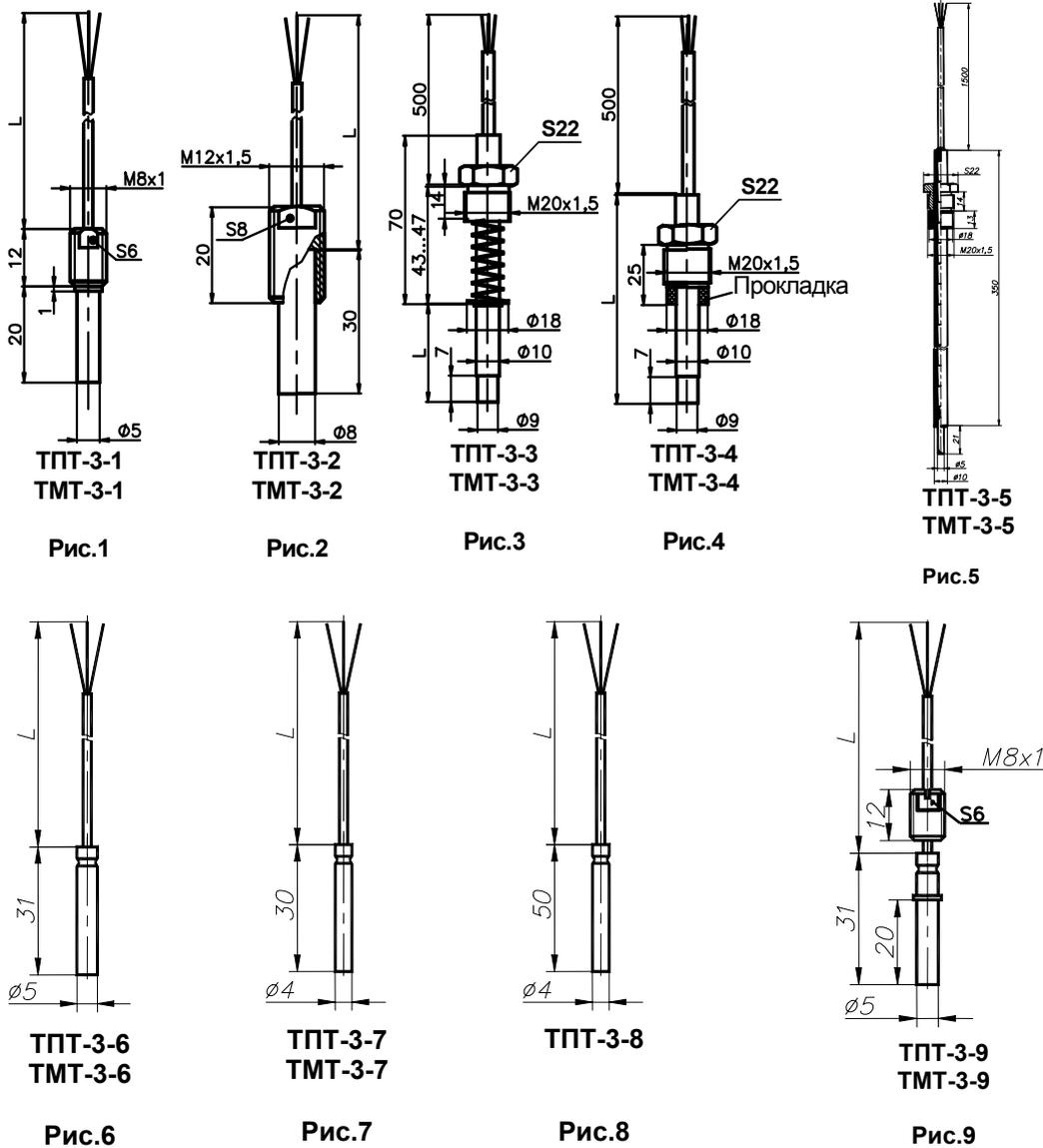
ТМТ-2-5-50М,В,5-200

Тип термометра  
 Вид исполнения  
 НСХ – 50М  
 Класс допуска  
 Схема соединения с ЧЭ - №5  
 Длина монтажной части

**3.3. Термометры платиновые технические типа  
ТУ 4211-020-17113168-96**  
**Термометры медные технические типа  
ТУ 4211-080-17113168-96**

**ТПТ-3  
Госреестр №15420-96**  
**ТМТ-3  
Госреестр №15422-96**

Предназначены для измерения температуры малогабаритных подшипников (рис.1, 2), поверхности твердых тел (рис.3, 4, 5, 6, 7) и жидких и газообразных сред (рис.5, 6, 7).



Тип и вид исполнения	ТПТ-3-1 ТМТ-3-1	Длина монтажной части, мм	20							
		Диаметр монтажной части, мм	5							
		Масса, кг	0,01±0,04							
	ТПТ-3-2 ТМТ-3-2	Длина монтажной части, мм	30							
		Диаметр монтажной части, мм	8							
		Масса, кг	0,01±0,04							
	ТПТ-3-3 ТМТ-3-3	Длина монтажной части, мм	60	80	100	120	160	200	250	320
		Диаметр монтажной части, мм	10	10	10	10	10	10	10	10
		Масса, кг	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,19	0,22	0,26
	ТПТ-3-4 ТМТ-3-4	Длина монтажной части, мм	100	120	160	200	250	320	400	
		Диаметр монтажной части, мм	10	10	10	10	10	10	10	
		Масса, кг	0,115	0,12	0,14	0,16	0,17	0,21	0,25	

Тип и вид исполнения	ТПТ-3-5 ТМТ-3-5	Длина монтажной части, мм	20							
		Диаметр монтажной части, мм	5							
		Масса, кг	0,2							
	ТПТ-3-6 ТМТ-3-6	Длина монтажной части, мм	31							
		Диаметр монтажной части, мм	5							
		Масса, кг	0,01±0,03							
	ТПТ-3-7 ТМТ-3-7	Длина монтажной части, мм	30							
		Диаметр монтажной части, мм	4							
		Масса, кг	0,025							
	ТПТ-3-8	Длина монтажной части, мм	50							
		Диаметр монтажной части, мм	4							
		Масса, кг	0,03							
	ТПТ-3-9 ТМТ-3-9	Длина монтажной части, мм	20							
		Диаметр монтажной части, мм	5							
		Масса, кг	0,01±0,04							

### Технические характеристики термопреобразователей:

- **диапазон измеряемых температур, °С**  
от -50 до 150
- **Номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
50П, 100П, 50М, 100М, Pt100, 500П (ТПТ-3-8)
- **класс допуска**  
В,С - ТПТ(ТМТ)-3-3; -3-4; -3-6; -3-7; -3-9; ТПТ-3-8  
С - для остальных типов
- **Схема соединения с ЧЭ**  
№ 2, 3, 4
- **показатель тепловой инерции, с**  
5 - для ТПТ(ТМТ)-3-7, ТПТ-3-8  
8 - для ТПТ(ТМТ)-3-1; -3-2; -3-5; -3-6; -3-9  
30 - для ТПТ(ТМТ)-3-3, -3-4
- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
0,2
- **Степень защиты от пыли и влаги**  
IP50 - ТПТ(ТМТ)-3-1; -3-2; -3-3; -3-4; -3-5  
IP65 - ТПТ(ТМТ)-3-6; -3-7; -3-9; ТПТ-3-8
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т для ТПТ(ТМТ)-3-3; -3-4; -3-5; -3-6; -3-7; ТПТ-3-8  
или латунь ЛО62-1 для остальных термопреобразователей
- **подводящие провода и кабели:**  
ТПТ(ТМТ)-3-1; -3-2; -3-3; -3-4; -3-5 – провод медный многожильный во фторопластовой изоляции с экраном – МГТФЭ – 4х0,12 мм<sup>2</sup>; 3х0,1±0,12 мм<sup>2</sup>; 2х0,1±0,2 мм<sup>2</sup>;  
ТПТ(ТМТ)-3-7; ТПТ-3-8 – кабель многожильный медный с герметичной наружной изоляцией из фторопласта с экраном – КММФЭ – 4х0,12 мм<sup>2</sup>  
ТПТ(ТМТ)-3-6; -3-9 – кабель многожильный медный с герметичной наружной оболочкой из силиконовой резины экранированный – КММСЭ – 4х0,1мм<sup>2</sup>, 3х0,1мм<sup>2</sup>;  
Длина выводов: L – 500, 1000, 1500, 2000.

**Примечание:**

- 1) электрическая схема соединения с ЧЭ и длина подводящего провода(кабеля) может быть изменена по согласованию с заказчиком.

**Примеры записи при заказе:**

ТТТ-3-9-50П,В,4-1000

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – 50П

Класс допуска – В

Схема соединения с ЧЭ - №4

Длина кабеля КММСЭ, мм

ТМТ-3-1-100М,С,3-500

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – 100М

Класс допуска – С

Схема соединения с ЧЭ - №3

Длина провода МГТФЭ, мм

ТТТ-3-7- Pt100,В,4-300

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – Pt100

Класс допуска – В

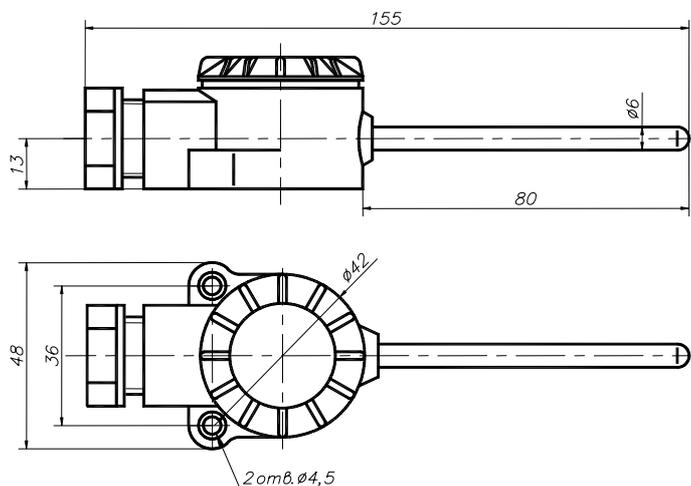
Схема соединения с ЧЭ - №4

Длина кабеля КММФЭ, мм

**3.4. Термометр платиновый технический типа  
ТУ 4211-020-17113168-96**  
**Термометр медный технический типа  
ТУ 4211-080-17113168-96**

**ТПТ-4-2**  
**Госреестр №17420-96**  
**ТМТ-4-2**  
**Госреестр №17422-96**

Предназначены для измерения температуры воздуха в помещениях.

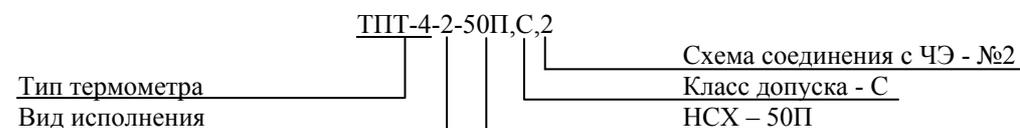


Масса, кг: ТПТ(ТМТ)-4-2 – 0,085

**Технические характеристики термопреобразователей:**

- **диапазон измеряемых температур, °С**  
от -50 до 100°С
- **класс допуска**  
В,С
- **Номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
50П, 100П, 50М, 100М, Pt100
- **показатель тепловой инерции, с**  
15
- **Схема соединения с ЧЭ**  
№ 2
- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
0,2
- **Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP55
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т (ТПТ-4-2, ТМТ-4-2)  
головки: прессматериал АГ-4В

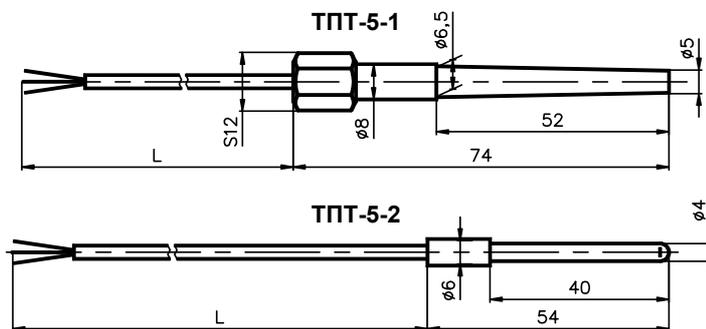
**Примеры записи при заказе:**



### 3.5. Термометры платиновые технические типа ТУ 4211-020-17113168-96

**ТПТ-5**  
**Госреестр №15420-96**

Предназначены для измерения температуры прессформ прессов для переработки пластических масс и резиновых смесей, металла рабочей зоны термопластавтоматов и на линиях производства химических волокон.



Тип и вид исполнения	Масса, кг
ТПТ-5-1	0,200
ТПТ-5-2	0,250

#### Технические характеристики термопреобразователей:

- **диапазон измеряемых температур, °С**  
от -50 до 300
- **Номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
50П, 100П, Pt100
- **класс допуска**  
В,С
- **Схема соединения с ЧЭ**  
№ 2, 3, 4
- **показатель тепловой инерции, с**  
10 - для ТПТ-5-1  
8 - для ТПТ-5-2
- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
0,2
- **Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP50 – с МГТФЭ  
IP54 – с КММФЭ
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т – для ТПТ-5-2,  
латунь ЛС-59 – для ТПТ-5-1
- **подводящие провода и кабели:** провод МГТФЭ 4х(0,1±0,12)мм<sup>2</sup>; 3х(0,1±0,12)мм<sup>2</sup>; 2х(0,1±0,12)мм<sup>2</sup>  
кабель КММФЭ 4х(0,1±0,12)мм<sup>2</sup>  
Длина выводов L, мм – 500, 1000, 1500, 2000

**Примечание:** материал и длина выводов могут изменяться по согласованию с заказчиком.

**Примеры записи при заказе:**

ТТТ-5-1-100П,В,4-500-МГТФЭ

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – 100П

Класс допуска – В

Схема соединения с ЧЭ - №4

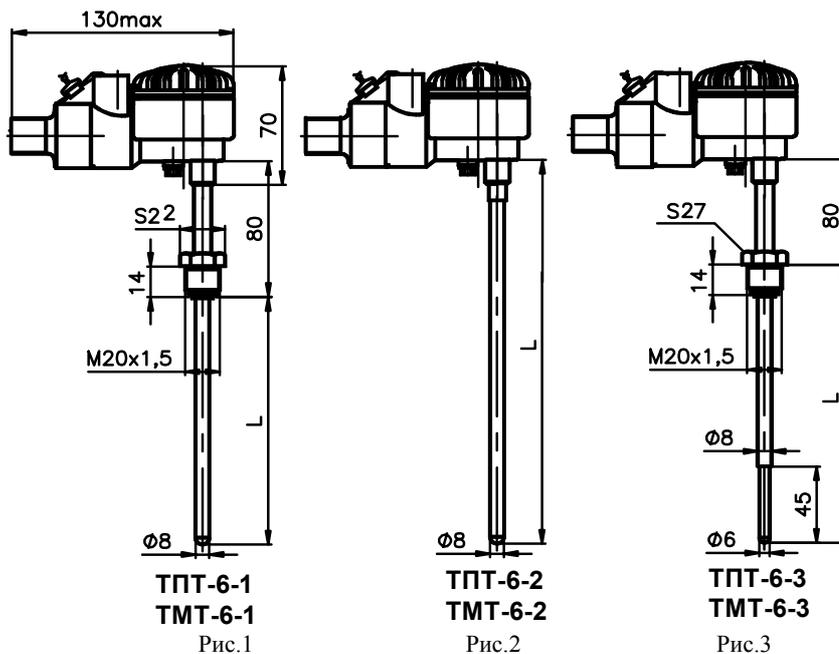
Длина провода (кабеля), мм

Тип провода (кабеля)

**3.6. Термометры платиновые технические типа  
ТУ 4211-060-17113168-96**  
**Термометры медные технические типа  
взрывозащищенные  
ТУ 4211-060-17113168-96**

**ТПТ-6  
Госреестр №15420-96  
ТМТ-6  
Госреестр №15422-96**

Предназначены для измерения температуры жидких, газообразных, твердых и сыпучих сред. Применяются во взрывоопасных зонах согласно классификации главы 7.3 ПУЭ, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов, паров горючих жидкостей с воздухом категории ПА, ПВ и ПС групп Т1-Т6 по ГОСТ 12.1.011, а также опасных по взрыву пылевых сред, имеющих температуру тления не ниже 135 °С (для тлеющих) или температуру самовоспламенения не ниже 135 °С (для нетлеющих пылей).



Тип и вид исполнения	Монтажная длина, мм								
		100	120	160	200	250	320	400	500
ТПТ-6-1 ТМТ-6-1									
Масса, кг		0,440	0,430	0,470	0,520	0,530	0,550	0,570	0,600
ТПТ-6-2 ТМТ-6-2				160	200	250	320	400	500
Масса, кг				0,430	0,480	0,490	0,510	0,530	0,560
ТПТ-6-3 ТМТ-6-3	80	100	120	160	200	250	320	400	500
Масса, кг	0,400	0,440	0,445	0,465	0,515	0,525	0,545	0,565	0,590

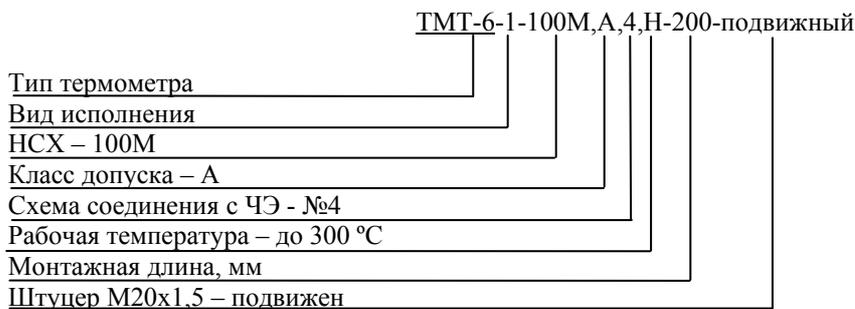
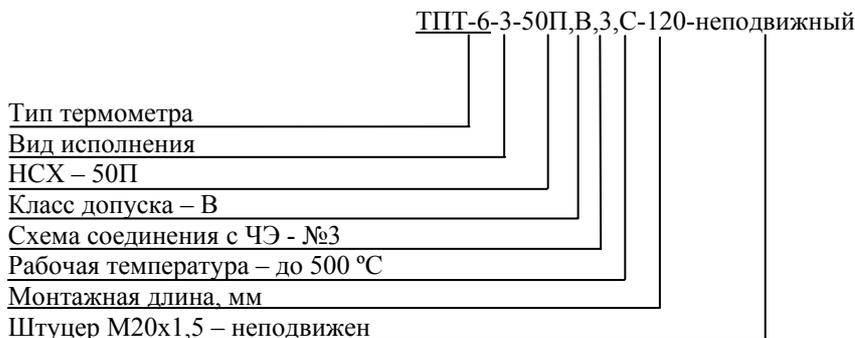
**Технические характеристики термопреобразователей:**

- диапазон измеряемых температур, °С  
для ТПТ-6  
от -200 до 300 – «Н»;  
от -200 до 500 – «С»  
для ТМТ-6  
от -50 до 200 – класс В, С; от -50 до 120 – класс А, В, С
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)  
50П, 100П, 50М, 100М, Pt100, 500П
- класс допуска  
А, В, С

- **Схема соединения с ЧЭ**  
№ 2, 3, 4, 5  
Для схемы соединений №2, №5 класс допуска – В,С
- **показатель тепловой инерции, с**  
10 - для ТПТ-6-3, ТМТ-6-3  
15 - для остальных
- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
0,4 - для ТПТ-6-2, ТМТ-6-2  
6,3 - для остальных
- **Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP65
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т, 08Х13  
головки: прессматериал АГ-4В

**Примечание:**

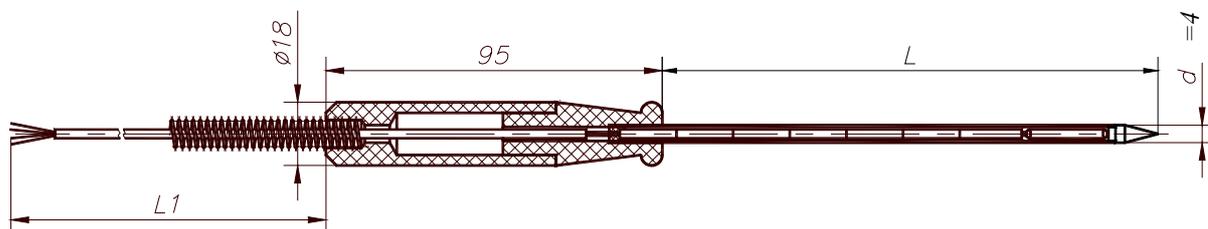
- 1) маркировка взрывозащиты на головке «1ExdПСТ6Х»
- 2) Термопреобразователи с ЧЭ по НСХ – 500П изготавливаются на диапазон измеряемых температур от -200 до +300 °С.
- 3) Термопреобразователи с ЧЭ по НСХ – 500П изготавливаются с монтажными длинами ≥ 100 мм

**Примеры записи при заказе:**

**3.7. Термометр медный технический типа  
ТУ 4211-880-17113168-98**  
**Термометр платиновый технический типа  
ТУ 4211-030-17113168-98**

**ТМТ-7-3**  
**Госреестр №17467-98**  
**ТПТ-7-4**  
**Госреестр №17466-98**

Предназначены для измерения температуры при горячей и холодной переработке пищевых продуктов.



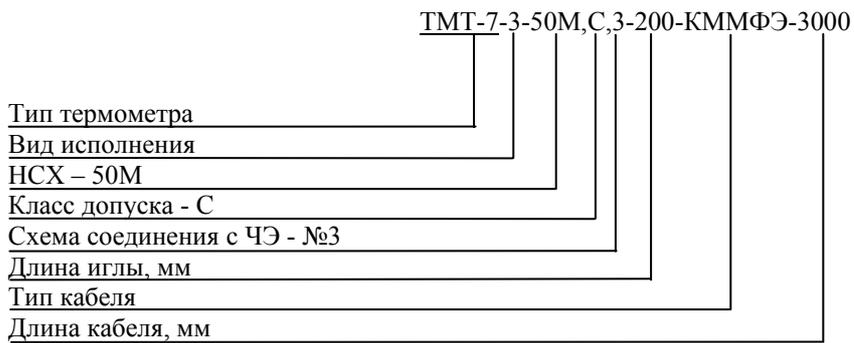
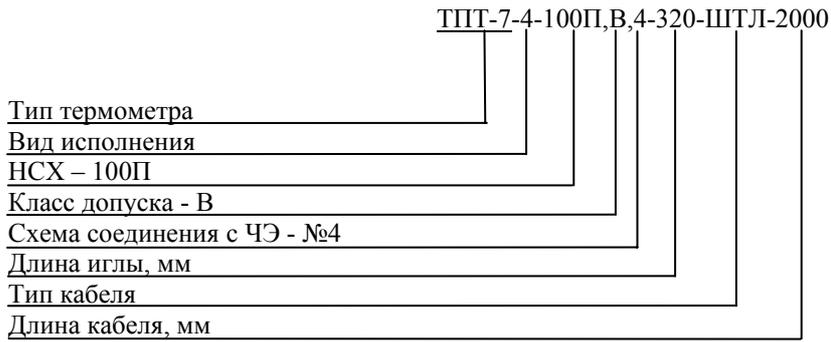
Длина иглы	60	80	100	200
Масса, кг				

**Технические характеристики термопреобразователей:**

- **диапазон измеряемых температур, °С**  
от -50 до 200 - для ТМТ-7-3  
от -50 до 300 - для ТПТ-7-4
- **класс допуска**  
В, С
- **Номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
50П, 100П, 50М, 100М, Pt100
- **Схема соединения с ЧЭ**  
№ 2, 3, 4
- **показатель тепловой инерции, с**  
5
- **условное давление ( $P_y$ ), МПа**  
0,4
- **Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP44
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т
- **подводящие провода и кабели:**  
ШТЛ – 4х0,12 мм<sup>2</sup> – в ПВХ изоляции  
КММФЭ – 4х0,12 мм<sup>2</sup> (кабель многожильный медный во фторопластовой изоляции с экраном)

**Примечание:**

- 1) длина выводов выбирается из ряда:  $L_1 = 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000$  – по согласованию с заказчиком

**Примеры записи при заказе:**

**3.8. Термометры медные технические типа  
ТУ 4211-880-17113168-98  
Термометры платиновые технические типа  
ТУ 4211-030-17113168-98**

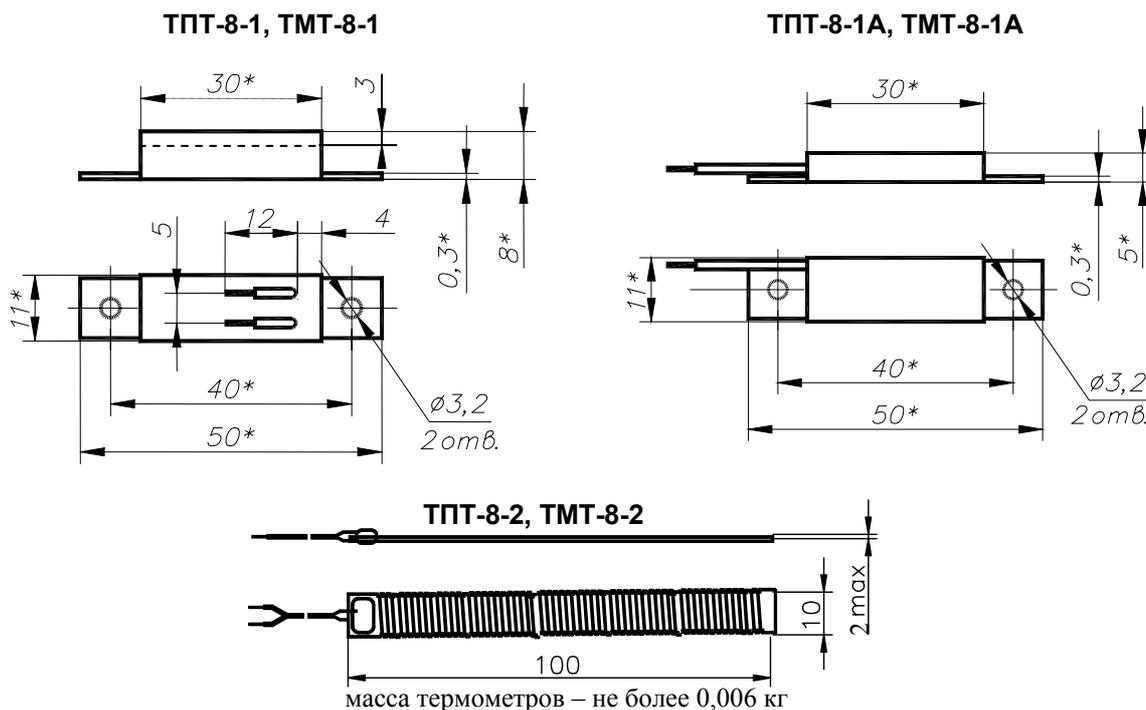
**ТМТ-8  
Госреестр №17467-98  
ТПТ-8  
Госреестр №17466-98**

ТПТ-8-1, ТМТ-8-1 предназначены для измерения температуры поверхности твердых тел. Чувствительный элемент помещен в каркас из стали 12Х18Н10Т и залит эпоксидной смолой.

ТПТ-8-1А, ТМТ-8-1А может быть использован для измерения комнатных температур.

ТПТ-8-2, ТМТ-8-2 предназначены для контроля температуры обмоток электрических машин.

Чувствительный элемент намотан на плоский текстолитовый каркас и покрыт органическим лаком КО-85 или эпоксидной смолой.



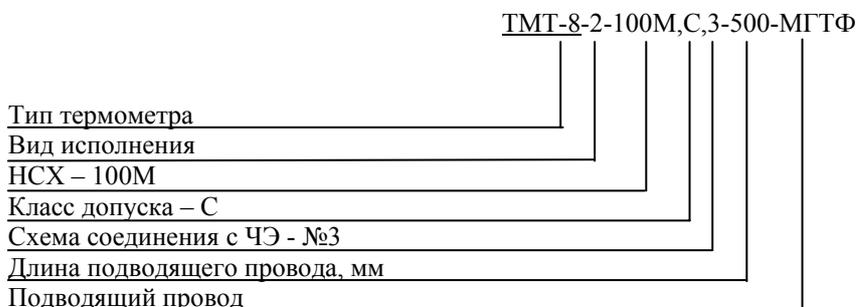
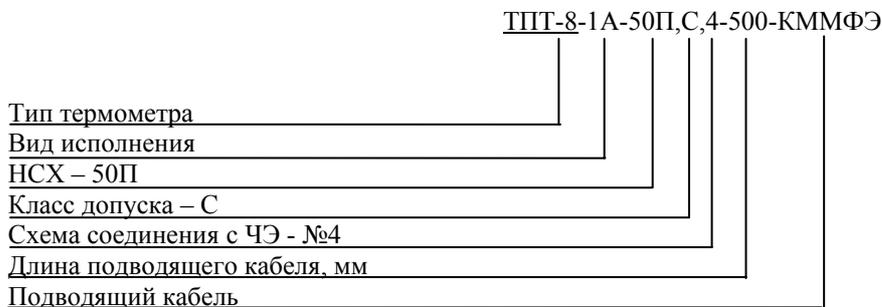
**Технические характеристики термопреобразователей:**

- диапазон измеряемых температур, °С  
от -50 до 150 - для ТПТ, ТМТ-8-1  
от -50 до 100 - для ТПТ, ТМТ-8-2
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)  
50П, 100П, 50М, 100М, Pt100
- класс допуска  
С
- Схема соединения с ЧЭ  
№№ 2, 3, 4 - для ТПТ(ТМТ)-8-1А; ТПТ(ТМТ)-8-2  
№2 - для ТПТ(ТМТ)-8-1
- показатель тепловой инерции, с  
30 - для ТПТ(ТМТ)-8-1; ТПТ(ТМТ)-8-1А  
10 - для ТПТ(ТМТ)-8-2
- условное давление (P<sub>y</sub>), МПа  
0,2

- **Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP00  
IP64 - для ТПТ(ТМТ)-8-1А
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т - для ТПТ(ТМТ)-8-1, ТПТ(ТМТ)-8-1А
- **подводящие провода и кабели:**  
ТПТ(ТМТ)-8-1А - КММФЭ – 4х(0,1÷0,12) мм<sup>2</sup>  
ТПТ(ТМТ)-8-2 - МГТФЭ – 2х0,1 мм<sup>2</sup>; 3х0,1 мм<sup>2</sup>; 4х0,1 мм<sup>2</sup>  
Подводящие провода и кабели L, мм – 500, 1000, 1500

**Примечание:**

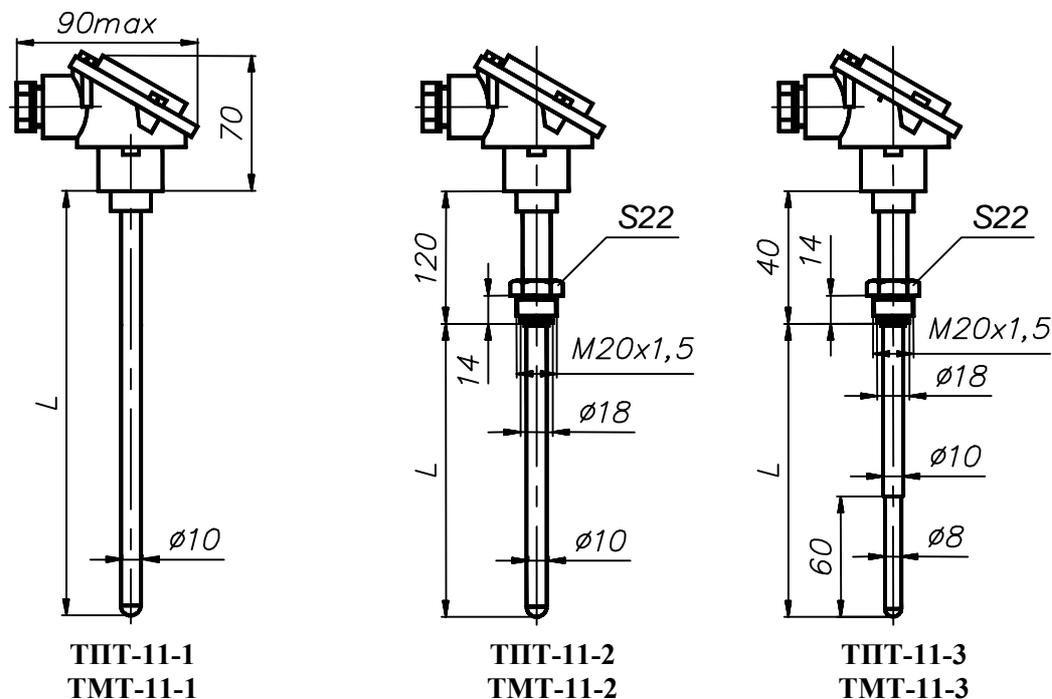
- 1) Длину подводящего кабеля можно изменить по согласованию с заказчиком.

**Примеры записи при заказе:**

**3.11. Термометры платиновые технические типа  
ТУ 4211-030-17113168-98**  
**Термометры медные технические типа  
ТУ 4211-880-17113168-98**

**ТПТ-11**  
**Госреестр №17466-98**  
**ТМТ-11**  
**Госреестр №17467-98**

Предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред химически неагрессивных и агрессивных, не разрушающих защитную арматуру.



Монтажная длина L, мм		120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Тип и вид исполнения	ТПТ(ТМТ)-11-1	0,260	0,270	0,290	0,300	0,340	0,360	0,390	0,420	0,510	0,560	0,670	0,820	0,970	1,170	1,330
	ТПТ(ТМТ)-11-2	0,260	0,270	0,290	0,315	0,350	0,390	0,440	0,510	0,560	0,675	0,760	0,890	1,080	-	-
	ТПТ(ТМТ)-11-3	0,260	0,270	0,290	0,315	0,345	0,390	0,440	0,510	0,560	0,650	0,750	0,880	1,070	-	-
Масса, кг																

**Технические характеристики термопреобразователей:**

- **диапазон измеряемых температур, °С**  
для ТПТ - от -200 до 300 – «Н»  
от -200 до 500 – «С»  
для ТМТ - от -50 до 200 – класс В, С  
от -50 до 120 – класс А, В, С
- **Номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
50П, 100П, 50М, 100М, Pt100, 500П
- **класс допуска**  
А, В, С
- **Схема соединения с ЧЭ**  
№№ 2, 3, 4, 5  
Для схем соединений №2, №5 – класс допуска В

- **показатель тепловой инерции, с**  
30 - для ТПТ, ТМТ-11-1, ТПТ, ТМТ-11-2  
15 - для ТПТ, ТМТ-11-3
- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
6,3 - для ТПТ, ТМТ-11-2, ТПТ, ТМТ-11-3  
0,4 - для ТПТ, ТМТ-11-1
- **Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP65
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
головки: сплав алюминия АК-12 (АЛ-2)

**Примечание:**

- 1) Термопреобразователи с ЧЭ по НСХ – 500П изготавливаются на диапазон измеряемых температур от -200 до +300 °С.
- 2) Термопреобразователи с ЧЭ по НСХ – 500П изготавливаются с монтажными длинами ≥ 100 мм

**Примеры записи при заказе:**

ТПТ-11-1-50П,В,2,Н-500

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – 50П

Класс допуска – В

Схема соединения с ЧЭ - №2

Рабочая температура до 300 °С

Монтажная длина, мм

ТМТ-11-2-100М,А,4-200

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – 100М

Класс допуска – А

Схема соединения с ЧЭ - №4

Монтажная длина, мм

ТПТ-11-3-Pt100,В,3,С-1000

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – Pt100

Класс допуска – В

Схема соединения с ЧЭ - №3

Рабочая температура до 500 °С

Монтажная длина, мм

**3.12. Термометры медные технические типа  
ТУ 4211-880-17113168-98  
Термометры платиновые технические типа  
ТУ 4211-030-17113168-98**

**ТМТ-12-1, ТМТ-12-2  
Госреестр №17467-98  
ТПТ-12-1, ТПТ-12-2  
Госреестр №17466-98**

Предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред.

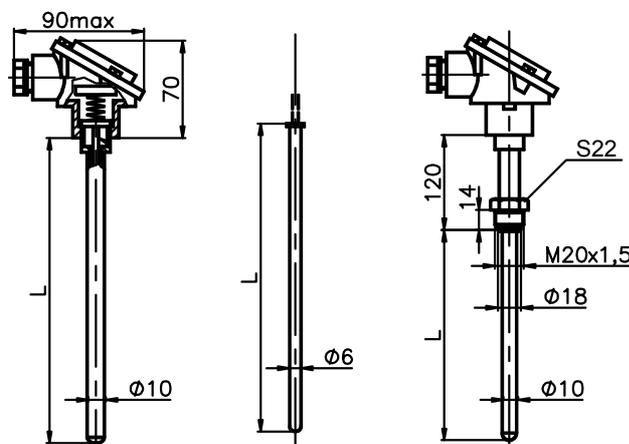


Рис.1 Термометрическая  
ТПТ-12-1  
ТМТ-12-1

Рис.2  
ТПТ-12-2  
ТМТ-12-2

Монтажная длина L, мм			120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000
Тип и вид исполнения	ТПТ-12-1 ТМТ-12-1	Масса, кг	0,480	0,500	0,510	0,515	0,520	0,540	0,560	0,610	0,660	0,700
	ТПТ-12-2 ТМТ-12-2	Масса, кг	0,500	0,520	0,530	0,540	0,560	0,580	0,620	0,650	0,680	0,740

**Технические характеристики термопреобразователей:**

- диапазон измеряемых температур, °С  
для ТПТ от -50 до 300 - «Н»  
от -50 до 500 - «С»  
для ТМТ от -50 до 200
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)  
50П, 100П, 50М, 100М, Pt100
- класс допуска  
В, С
- Схема соединения с ЧЭ  
№№ 2, 3, 4, 5
- показатель тепловой инерции, с  
40
- условное давление (P<sub>y</sub>), МПа  
6,3 - для рис.2  
0,4 - для рис.1
- Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254  
IP65
- виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84

- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
головки: сплав алюминиевый АК-12 (АЛ-2)

**Примечание:**

- 1) Термометры ТПТ-12-1, ТМТ-12-1 могут комплектоваться подвижным штуцером.
- 2) Термометры имеют съемную измерительную термометрическую вставку I, которая может заменяться в процессе эксплуатации и поставляться как самостоятельное изделие.

**Примеры записи при заказе:**

ТПТ-12-1-50П,В,3,С-320

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – 50П

Класс допуска – В

Схема соединения с ЧЭ - №3

Рабочая температура – до 500 °С

Длина монтажной части, мм

ТПТ-12-2-Pt100,А,4,Н-250

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – Pt100

Класс допуска – А

Схема соединения с ЧЭ - №4

Рабочая температура – до 300 °С

Длина монтажной части, мм

Термометрическая вставка

ВПТТ-12-1-50П,В,3,С-320

Тип вставки

Вид исполнения

НСХ – 50П

Класс допуска – В

Схема соединения с ЧЭ - №3

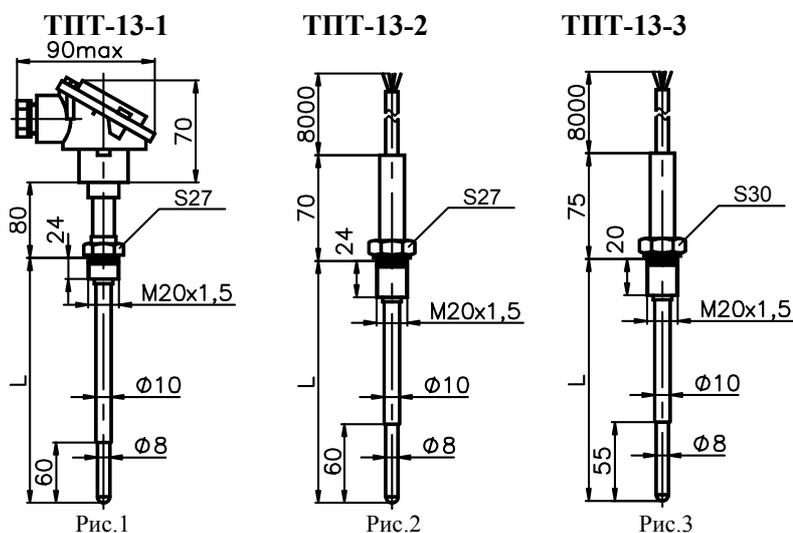
Рабочая температура – до 500 °С

Вставка под монтажную длину термометра, мм

### 3.13. Термометры платиновые технические типа ТУ 4211-030-17113168-98

### ТПТ-13 Госреестр №17466-98

Предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред в химической и газовой промышленности и криогенной технике.



Монтажная длина L, мм		80	100	120	160	200	250	320	400	500
Тип и вид исполнения	ТПТ-13-1	0,200	0,230	0,260	0,270	0,290	0,315	0,345	0,390	0,440
	ТПТ-13-2	0,140	0,150	0,160	0,180	0,200	-	-	-	-
	ТПТ-13-3	0,140	0,150	0,160	0,180	0,200	-	-	-	-

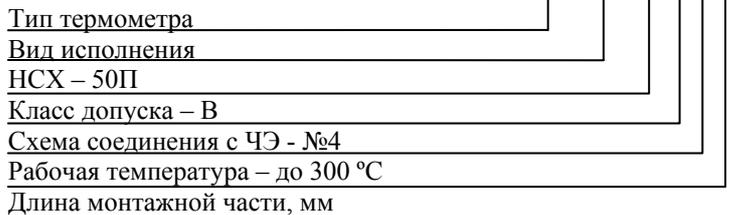
#### Технические характеристики термопреобразователей:

- **диапазон измеряемых температур, °С**  
от -200 до 300 - «Н»  
от -200 до 500 - «С»
- **Номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
50П, 100П, Pt100
- **класс допуска**  
А, В, С
- **Схема соединения с ЧЭ**  
№№ 3, 4
- **показатель тепловой инерции, с**  
20
- **условное давление (Р<sub>у</sub>), МПа**  
10 - ТПТ-13-1, ТПТ-13-2  
25 - ТПТ-13-3
- **Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP65 - для ТПТ-13-1  
IP54 - для ТПТ-13-2, ТПТ-13-3
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
головки: сплав алюминиевый АК-12 (АЛ-2)
- **подводящие провода и кабели:**  
КММФЭ – 4х0,12мм<sup>2</sup>  
КУФЭФ – 4х0,35мм<sup>2</sup>

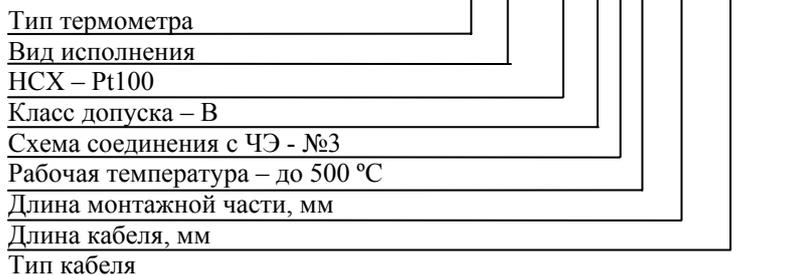
Примечание: Термопреобразователи работоспособны при температуре окружающей среды от -50 до +70 °С

**Примеры записи при заказе:**

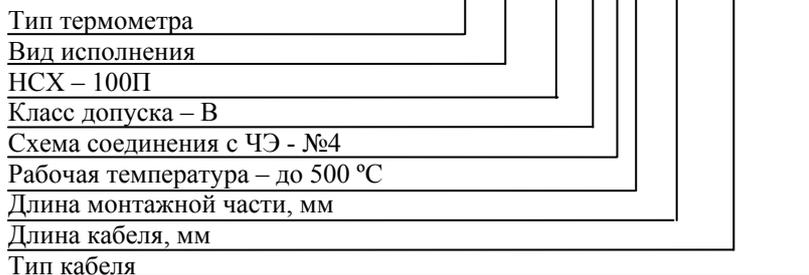
ТПТ-13-1-50П,В,4,Н-160



ТПТ-13-2-Pt100,В,3,С-100-800-КММФЭ



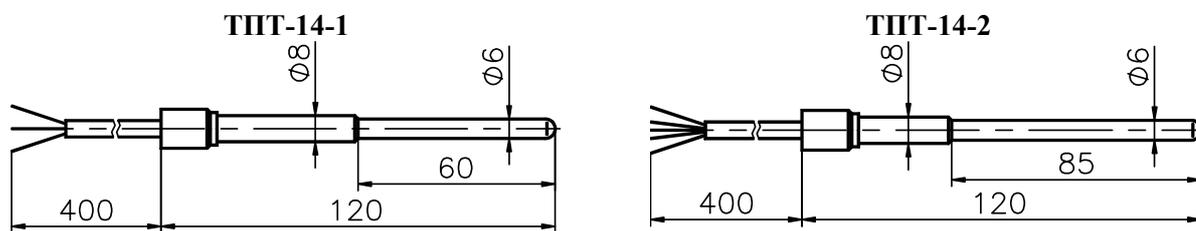
ТПТ-13-3-100П,В,4,С-120-8000-КУФЭФ



### 3. 14. Термометр платиновый технический типа ТУ 4211-030-17113168-98

**ТПТ-14**  
Госреестр №17466-98

Предназначен для измерения температуры сред в испытательных камерах, в том числе климатических.



Масса 0,036 кг.

#### Технические характеристики термопреобразователей:

- диапазон измеряемых температур, °С  
от -100 до 200
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)  
50П, 100П, Pt100
- класс допуска  
А, В, С
- Схема соединения с ЧЭ  
№№ 2, 3, 4 - для ТПТ-14-1                      Для схем соединения №2, №5 - класс  
№2, 3, 4, 5 - для ТПТ-14-2                      допуска В
- показатель тепловой инерции, с  
10
- условное давление (P<sub>y</sub>), МПа  
0,16
- Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254  
IP55, IP50
- виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84
- климатическое исполнение  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- материал  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
подводящий провод: МГТФЭ – 4x0,1±0,12 мм<sup>2</sup>, 3x0,1±0,12 мм<sup>2</sup>, 2x0,1±0,12 мм<sup>2</sup>  
КММФЭ – 4x0,1±0,12 мм<sup>2</sup> (фторопластовая оболочка)

#### Примечание:

- 1) по согласованию с заказчиком длина провода может быть изменена

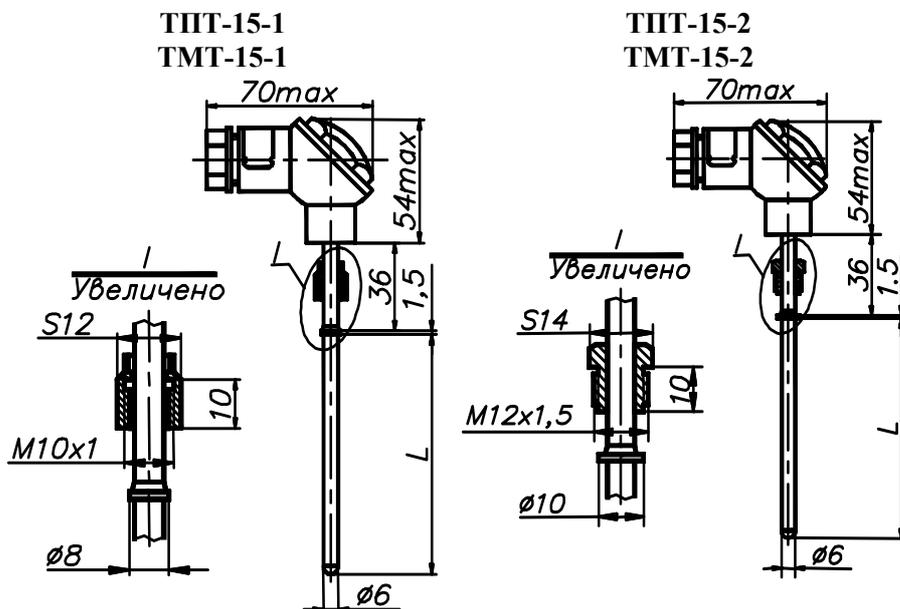
#### Примеры записи при заказе:

	ТПТ-14-1-100П, В, 3-400- МГТФЭ
Тип термометра	
Вид исполнения	
НСХ – 100П	
Класс допуска – В	
Схема соединения с ЧЭ - №3	
Длина провода, мм	
Подводящий провод	

**3.15. Термометры платиновые технические типа  
ТУ 4211-030-17113168-98**  
**Термометры медные технические типа  
ТУ 4211-880-17113168-98**

**ТПТ-15**  
**Госреестр №17466-98**  
**ТМТ-15**  
**Госреестр №17467-98**

Предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред в различных областях промышленности.

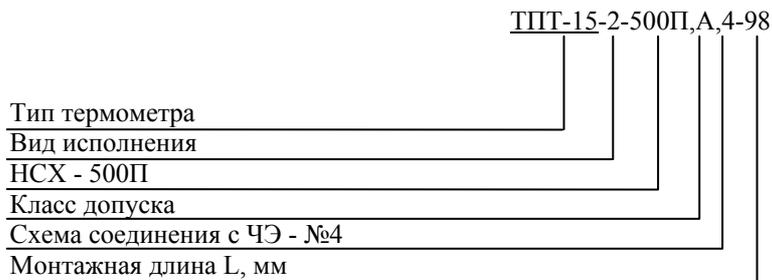
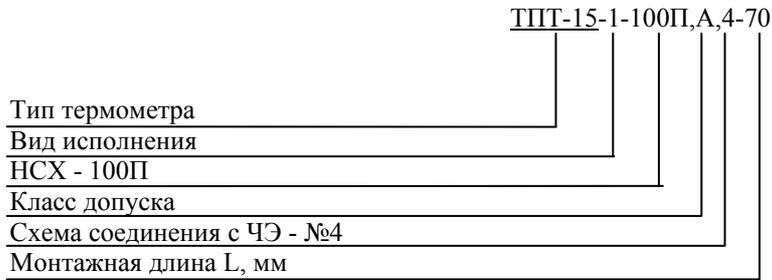


Монтажная длина L, мм		70	98	133	233
Тип и вид исполнения	ТПТ-15-1 ТМТ-15-1	0,110	0,110	0,115	0,130
	ТПТ-15-2 ТМТ-15-2				
Номинал ЧЭ по НСХ	50П, 100П, Pt100 50М, 100М	50П, 100П, Pt100 50М, 100М	50П, 100П, 500П, Pt100 50М, 100М	50П, 100П, 500П, Pt100 50М, 100М	50П, 100П, 500П, Pt100 50М, 100М

**Технические характеристики термопреобразователей:**

- **диапазон измеряемых температур, °С**  
для ТПТ (класс допуска А, В, С) и ТМТ (класс допуска В, С):  
от -50 до 200  
для ТМТ (класс допуска А):  
от -50 до 120.
- **Номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
для ТПТ: 50П, 100П, 500П, Pt100  
для ТМТ: 50М, 100М.
- **класс допуска**  
А,В,С
- **Схема соединения с ЧЭ**  
№№ 2,3,4 - для схемы №2 – класс допуска В
- **показатель тепловой инерции, с**  
10
- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
6,3
- **Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP65
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**

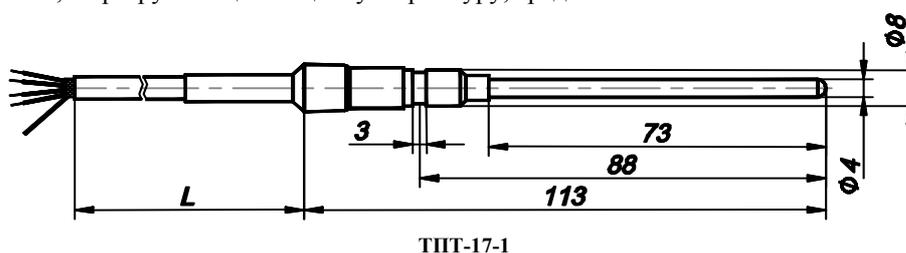
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
головки: прессматериал АГ-4В

**Примеры записи при заказе:**

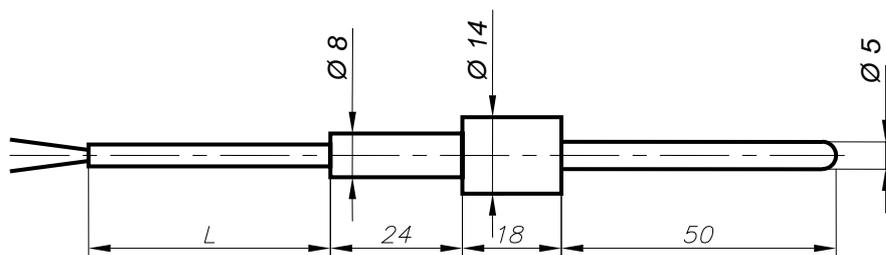
### 3.17. Термометры платиновые технические типа ТУ 4211-031-17113168-01.

ТПТ-17  
Госреестр № 21603-01

Предназначены для измерения температуры природного газа, жидких и газообразных неагрессивных, а также агрессивных, не разрушающих защитную арматуру, сред.



ТПТ-17-1



ТПТ-17-2

Тип и вид исполнения	Длина монтажной части L, мм	Масса, кг	Номинал ЧЭ по НСХ
ТПТ-17-1	88	0,045	100П, Pt100, 500П
ТПТ-17-2	50	0,082	50П, 100П, Pt100

#### Технические характеристики термопреобразователей:

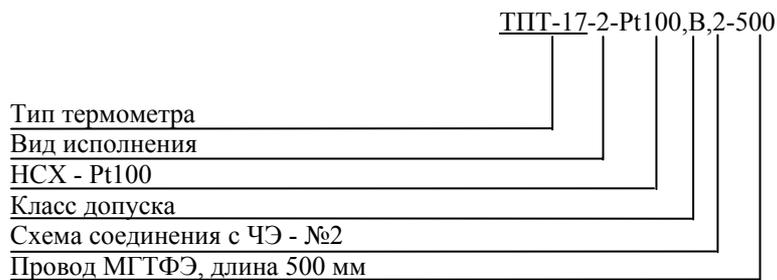
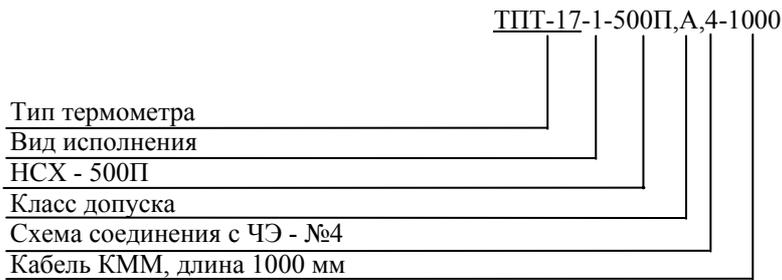
- **диапазон измеряемых температур, °С**  
от -50 до 100 - для ТПТ-17-1  
от -50 до 130 - для ТПТ-17-2
- **Номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
50П, 100П, Pt100, 500П;
- **класс допуска**  
А,В,С - ТПТ-17-1  
В,С - ТПТ-17-2
- **Схема соединения с ЧЭ**  
№№ 2,3,4 - для схемы №2 – класс допуска В
- **показатель тепловой инерции, с**  
5 - ТПТ-17-1  
8 - ТПТ-17-2
- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
1,6
- **Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP54 - ТПТ-17-1  
IP50 - ТПТ-17-2
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т

- подводящие провода и кабели:
 

кабель:	КММ (4x0,1 мм <sup>2</sup> )	- ТПТ-17-1
провод:	МГТФЭ (2x0,1 мм <sup>2</sup> )	- ТПТ-17-2
	МГТФЭ (3x0,1 мм <sup>2</sup> )	- ТПТ-17-2
	МГТФЭ (4x0,1 мм <sup>2</sup> )	- ТПТ-17-2
	L вывода, мм	- 300, 500, 1000, 1500

**Примечание:**

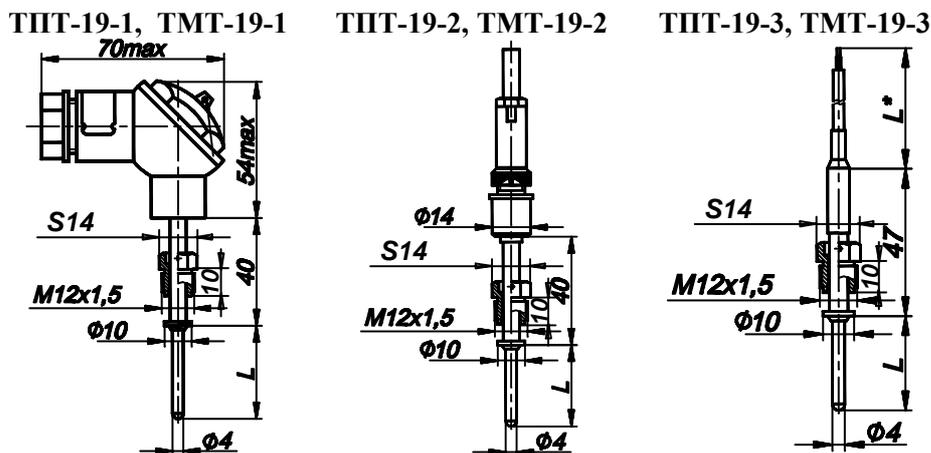
Длина подводящего провода (кабеля) по согласованию с заказчиком может быть изменена

**Примеры записи при заказе:**

**3.19. Термометры платиновые технические типа  
ТУ 4211-031-17113168-01**  
**Термометры медные технические типа  
ТУ 4211-0820-17113168-01**

**ТПТ-19**  
**Госреестр № 21603-01**  
**ТМТ-19**  
**Госреестр № 21604-01**

Предназначены для измерения температуры жидких и газообразных, неагрессивных и агрессивных, не разрушающих защитную арматуру, сред, а также в составе теплосчетчиков учета тепловой энергии (ТПТ).



L=35, 45, 60, 110, 140.

Монтажная длина, L мм		35	45	50	60	80	90	110	140
Тип и вид исполнения	ТПТ-19-1 ТМТ-19-1	0,175	0,177	0,179	0,181	0,183	0,185	0,187	0,190
	ТПТ-19-2 ТМТ-19-2	0,038	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043	0,044	0,045
	ТПТ-19-3 ТМТ-19-3	0,035	0,036	0,036	0,037	0,037	0,038	0,038	0,039

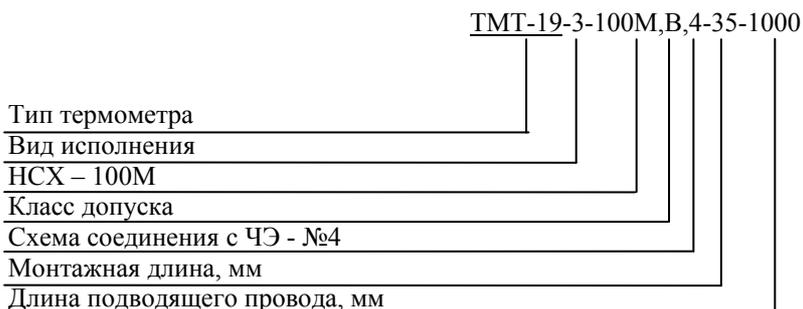
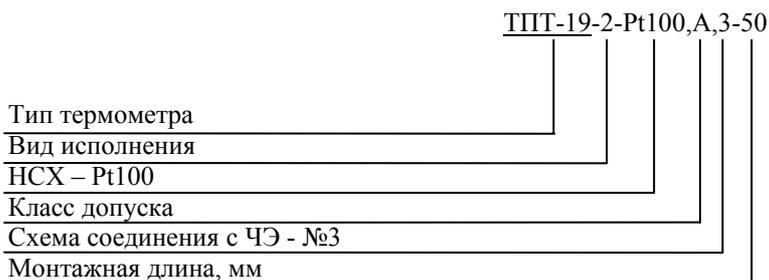
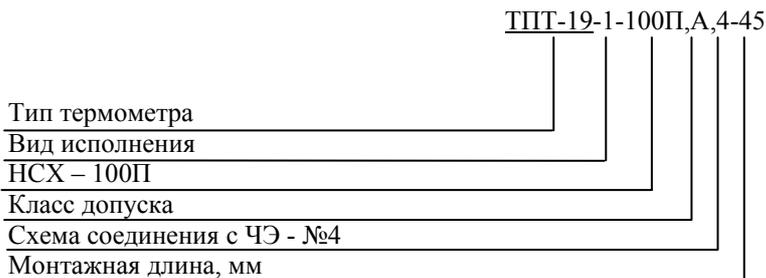
**Технические характеристики термопреобразователей:**

- диапазон измеряемых температур, °С  
от -50 до 130
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)  
Для ТПТ: 50П, 100П, Pt100;  
Для ТМТ: 50М, 100М
- класс допуска  
класс допуска А,В,С по ГОСТ 6651
- Схема соединения с ЧЭ  
№4
- показатель тепловой инерции, с  
5 - для ТПТ  
8 - для ТМТ
- условное давление (P<sub>y</sub>), МПа  
1,6
- Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254  
IP65 - для ТПТ, ТМТ-19-1  
IP54 - для ТПТ, ТМТ-19-2  
IP40 - для ТПТ, ТМТ-19-3
- виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84
- климатическое исполнение  
Условия эксплуатации для ТПТ(ТМТ)-19-1 - У, ТВ; для остальных - У,  
категории 3 ГОСТ 15150-69

- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
головки: прессматериал АГ-4В (ТПТ, ТМТ-19-1)
- подводящий провод: МГТФЭ – 4х0,07 мм<sup>2</sup>  
L<sub>пр</sub> = 500, 1000, 1500

**Примечание:**

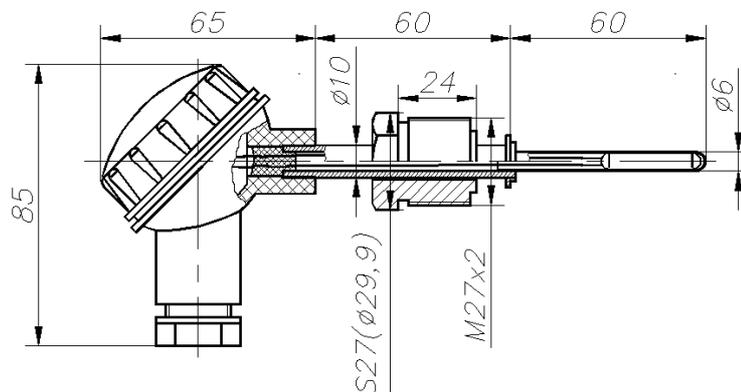
- 1) ТПТ, ТМТ-19-2 имеет разъем РС4ТВ с резьбовым соединением
- 2) Длина подводящих проводов может быть изменена по согласованию с заказчиком
- 3) Для термопреобразователей типа ТМТ-19 для монтажных длин L = 35, 45 - класс допуска В, С

**Примеры записи при заказе:**

### 3.20. Термометры платиновые технические типа ТУ 4211-032-17113168-02

**ТПТ-20**  
**Госреестр № 23910-02**

Предназначены для измерения и регулирования температуры смазочного масла в промышленных установках.



#### Технические характеристики термопреобразователей:

- диапазон измеряемых температур, °С  
от -50 до 200
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)  
50П, 100П, Pt100
- класс допуска  
А - для схемы №3,4  
В - для схемы №2,5
- Схема соединения с ЧЭ  
№№ 2,3,4,5
- показатель тепловой инерции, с  
10
- условное давление ( $P_y$ ), МПа  
6,3
- Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254  
IP65
- виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84
- климатическое исполнение  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- материал  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
головки – прессматериал АГ-4В

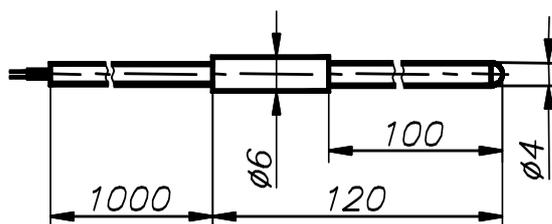
#### Примеры записи при заказе:



### 3.21. Термометр платиновый технический типа ТУ 4211-031-17113168-01

**ТПТ-21**  
**Госреестр № 21603-01**

Термометры применяются в холодоразделительных установках.  
Предназначены для измерения температуры змеевиков в воздуходелительных установках.



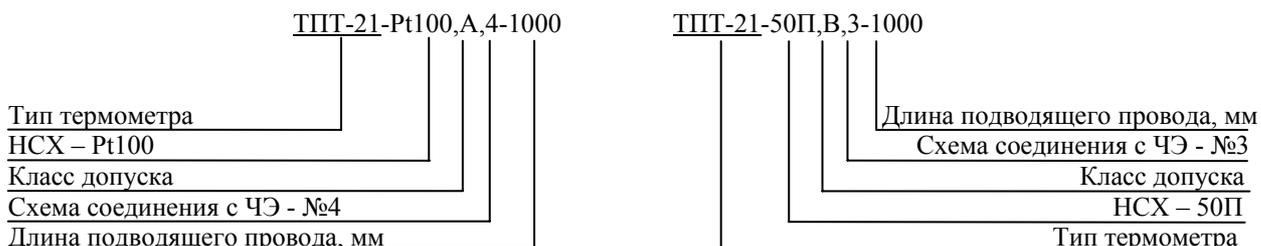
масса не более 0,100 кг

#### Технические характеристики термопреобразователей:

- диапазон измеряемых температур, °С  
от -100 до 300
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)  
50П, 100П, Pt100
- класс допуска  
класс допуска А, В, С по ГОСТ 6651
- схема соединения с ЧЭ  
№№ 3,4
- показатель тепловой инерции, с  
5
- условное давление ( $P_y$ ), МПа  
0,16
- степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254  
IP54
- виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84
- климатическое исполнение  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- материал  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
кабель: КММФЭ – 4х0,1 мм<sup>2</sup>

**Примечание:** Длина подводящего кабеля может быть изменена по согласованию с заказчиком

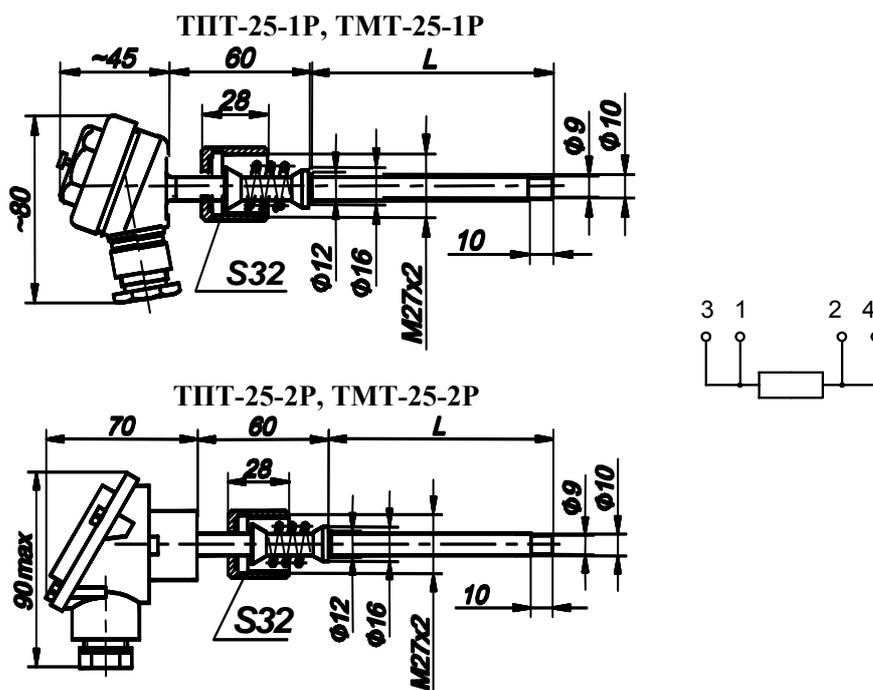
#### Примеры записи при заказе:



**3.25. Термометры платиновые технические типа  
ТУ 4211-031-17113168-01  
Термометры медные технические типа  
ТУ 4211-810-17113168-01**

**ТПТ-25Р  
Госреестр № 21603-01  
ТМТ-25Р  
Госреестр № 21604-01**

Термометр предназначен для измерения температуры подшипников и масла в них для эксплуатации на судах с неограниченным районом плавания.



Монтажная длина, L, мм		40	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	
Тип и вид исполнения	ТПТ-25-1Р ТМТ-25-1Р	Масса, кг	0,320	0,330	0,340	0,350	0,360	0,370	0,390	0,400	0,410	0,440	0,470
	ТПТ-25-2Р ТМТ-25-2Р												

**Технические характеристики термопреобразователей:**

- диапазон измеряемых температур, °С  
от -50 до 120
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)  
Для ТПТ: 50П, 100П, Pt100  
Для ТМТ: 50М, 100М
- класс допуска  
В, С по ГОСТ 6651
- схема соединения с ЧЭ  
№ 4
- показатель тепловой инерции, с  
20

- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
0,63
- **степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP65 по ГОСТ 14254
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т  
головки: сталь 12Х18Н10Т (ТПТ, ТМТ-25-1Р)  
сплав алюминия АК-12 (ТПТ, ТМТ-25-2Р)

### Примеры записи при заказе:

	<u>ТПТ-25-1Р-100П,В,4-120</u>
Тип термометра	ТПТ-25-1Р-100П,В,4-120
Вид исполнения	100П,В,4-120
НСХ - 100П	100П,В,4-120
Класс допуска - В	100П,В,4-120
Схема соединения с ЧЭ - №4	100П,В,4-120
Монтажная длина, мм	120

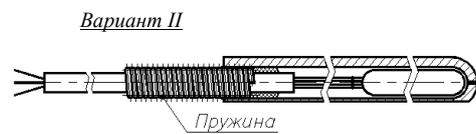
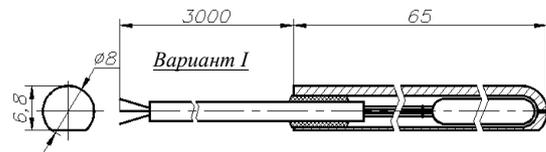
	<u>ТМТ-25-2Р-50М,В,4-200</u>
Тип термометра	ТМТ-25-2Р-50М,В,4-200
Вид исполнения	50М,В,4-200
НСХ - 50М	50М,В,4-200
Класс допуска - В	50М,В,4-200
Схема соединения с ЧЭ - №4	50М,В,4-200
Монтажная длина, мм	200

**3.26. Термометры платиновые технические типа  
Термометры медные технические типа  
ТУ 4211-032-17113168-02**

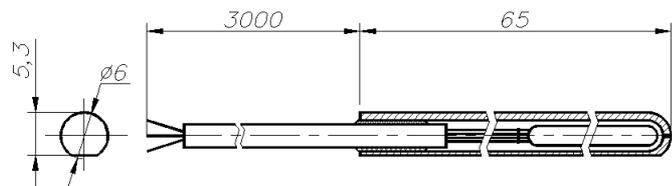
**ТПТ-26  
ТМТ-26  
Госреестр № 23910-02**

Термометр предназначен для измерения температуры поверхности твердых тел, сыпучих, жидких и газообразных материалов и веществ.

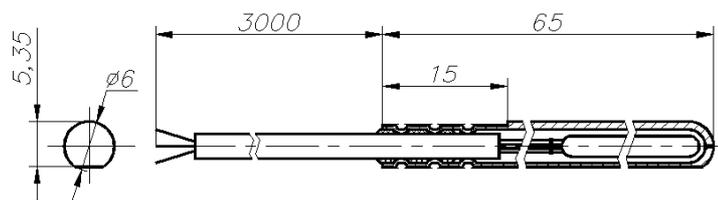
**ТПТ-26-1, ТМТ-26-1**



**ТПТ-26-2, ТМТ-26-2**



**ТПТ-26-3, ТМТ-26-3**



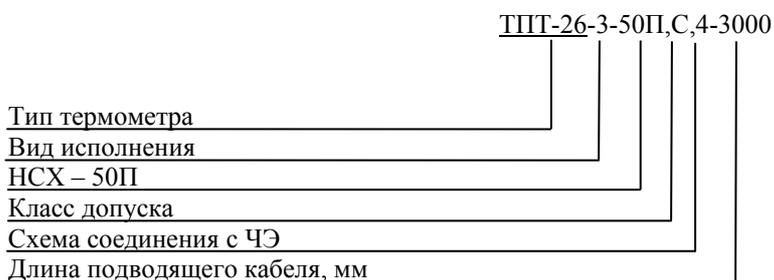
масса не более 0,035 кг

**Технические характеристики термопреобразователей:**

- диапазон измеряемых температур, °С  
от -50 до 200
- Номинальная статическая характеристика (НСХ)  
50П, 100П, Pt100  
50М, 100М
- класс допуска  
С
- Схема соединения с ЧЭ  
№ 4
- показатель тепловой инерции, с  
6
- условное давление (P<sub>y</sub>), МПа  
0,2
- степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254  
IP65 - для ТПТ(ТМТ)-26-3  
IP50 - для остальных
- виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84
- климатическое исполнение  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- материал  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т
- подводящие провода и кабели:  
провод МГТФЭ 4х0,12 для ТПТ(ТМТ)-26-1; -26-2  
кабель КММСЭ 4х0,12 для ТПТ(ТМТ)-26-3

**Примечание:**

Длина подводящего провода(кабеля) может быть изменена по согласованию с заказчиком.

**Примеры записи при заказе:**

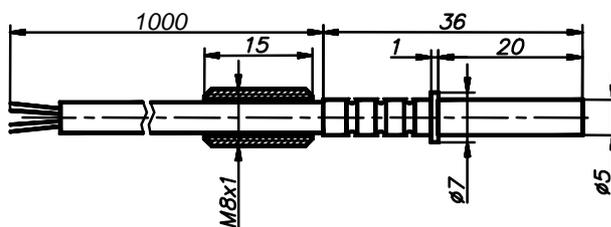


**3.31. Термометр платиновый технический типа**  
**Термометр медный технический типа**  
**ТУ 4211-032-17113168-02**

**ТПТ-31**  
**ТМТ-31**  
**Госреестр № 23910-02**

Предназначены для измерения температуры твердых, сыпучих, газообразных и жидких сред.

**ТПТ-31-1, ТМТ-31-1**



Масса не более 0,03 кг.

**Технические характеристики термопреобразователей:**

- **диапазон измеряемых температур, °С**  
от -50 до 200
- **класс допуска**  
С
- **схема соединения с ЧЭ**  
№№2, 3, 4
- **показатель тепловой инерции, с**  
8
- **Номинальная статическая характеристика (НСХ)**  
50П, 100П, Pt100  
50М, 100М
- **условное давление (P<sub>y</sub>), МПа**  
0,2
- **степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254**  
IP65
- **виброустойчивые и вибропрочные по группе №3 ГОСТ 12997-84**
- **климатическое исполнение**  
По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям У, ТВ, категории 3  
ГОСТ 15150-69
- **материал**  
защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т (латунь – ЛО-63)
- **подводящий кабель –** КММСЭ (4x0,12 мм<sup>2</sup>), 3x0,12 мм<sup>2</sup>

**Примечание:**

Длина кабеля может быть изменена по согласованию с заказчиком.

**Примеры записи при заказе:**

ТМТ-31-1-50М,С,4-1000

Тип термометра

Вид исполнения

НСХ – 50М

Класс допуска - С

Схема соединения с ЧЭ - №4

Длина подводящего провода, мм

