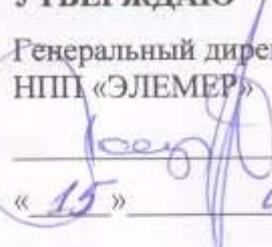


УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
НПП «ЭЛЕМЕР»

  
В.М. Окладников

« 15 » 07 2013 г.

ТЕРМОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЕ

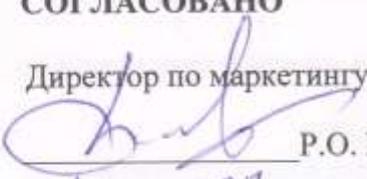
ТКП-100

ФОРМА ЗАКАЗА

Вводится в действие с « 29 » 07 2013 г.

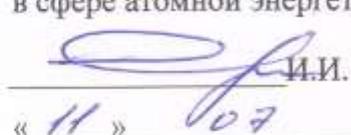
СОГЛАСОВАНО

Директор по маркетингу

  
Р.О. Балуев

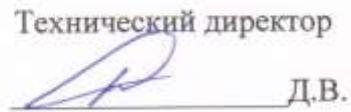
« 11 » 07 2013 г.

Директор по спецпроектам  
в сфере атомной энергетики

  
И.И. Есаулов

« 11 » 07 2013 г.

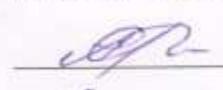
Технический директор

  
Д.В. Дегтярев

« 11 » 07 2013 г.

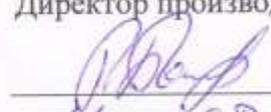
СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПТУ

  
С.А. Ткаченко

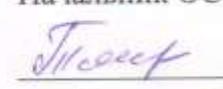
« 10 » 07 2013 г.

Директор производства

  
Р.А. Болтенков

« 11 » 07 2013 г.

Начальник ОС и ТД

  
Л. И. Толбина

« 10 » 07 2013 г.

# ТЕРМОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЕ

## ТКП-100

### Форма заказа

ТКП-100х/х – х – х – х – х – х – х – х – х – х – х – х – х – х – х  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

1 Тип прибора

2 Вид исполнения (таблица 2)

Базовое исполнение – общепромышленноеёё

3 Модификация (таблица 3)

4 Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:

– 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергтоатом»)

– 4 (без приемки)

5 Диапазон измерений температуры (таблица 4)

Базовое исполнение – (-50...200) °С

6 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % (таблица 4)

7 Диапазон индикации (таблица 4.1)

8 Модификация термометра сопротивления:

- ТС-1388/3ТКП, ТС-1088/1...ТС-1088/8, ТС-1288/5, ТС-1288/9, ТС-1288/10 – для ТКП-100/М1, /М2

- ТС-1288/1ТКП – для ТКП-100/М3, /М4

Базовое исполнение термopеобразователя сопротивления – ТС-1388/3ТКП (для М1, М2)

9 Код исполнения сигнализирующего устройства (таблица 5)

Базовое исполнение – V

10 Напряжение питания:

~150...249 В или =220 В – код 220

=18...24 В – код 24

11 Код климатического исполнения (таблицы 6, 7)

Базовое исполнение – t0550

12 Тип передвижного штуцера (таблица 8)

13 Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (индекс заказа 360П)

14 Госповерка (индекс заказа ГП)

15 Обозначение технических условий ТУ 4211-091-13282997-2011

## Форма заказа на ТС (для М1, М2)

(ТС-1388/ЗТКП, ТС-1088/1...ТС-1088/8, ТС-1288/5, ТС-1288/9, ТС-1288/10)

ТС-XXXX x /x – x – x – x – x – x – x – x – x – x – x – x – x  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

- 1 Модификация термометров сопротивления  
*Базовое исполнение – ТС-1388/ЗТКП*
  - 2 Вид исполнения с кодом при заказе:
    - — общепромышленное;
    - В – вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2 по таблице 1)
    - ВС – вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов);
    - А – повышенной надежности;
  - 3 Номер конструктивного исполнения (указывается после дроби в обозначении модификации ТС, см. Приложения Б, В)
  - 4 Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
    - 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
    - 4 (без приемки)
  - 5 Номинальная статическая характеристика НСХ (только Pt100)
  - 6 Диапазон измеряемых температур, °С (см. Приложения Б, В)
  - 7 Длина монтажной части L, мм (см. Приложения Б, В)
  - 8 Диаметр монтажной части (см. Приложения Б, В)
- Примечание — Для ТС-1088/3, ТС-1088/4, ТС-1088/6 указывается два диаметра – основной диаметр и диаметр утонения (пример: 8-6)
- 9 Класс допуска (А, В, С) (см. Приложения Б, В)
  - 10 Тип кабеля:
    - КММФЭ(Вилка М614РА)
    - КММСЭ(Вилка М614РА)
    - КМНЭ(Вилка М614РА) – для температуры измеряемой среды более 200 °С
  - 11 Длина соединительного кабеля, м (максимальная длина – 25м)  
*Базовое исполнение – 1,5м*
  - 12 Схема электрических подключений (только №2)
  - 13 Госповерка (индекс заказа – ГП)
  - 14 Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)

Таблица 1 — Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты

Группа исполнения	Частота, Гц	Амплитуда		Размещение
		смещение для частоты ниже частоты перехода, мм	ускорение для частоты выше частоты перехода, м/с	
F2	10...500	0,150	19,6	Места, расположенные вблизи помещений, в которых установлены работающие авиационные двигатели
F3		0,350	49,0	
G2	100...2000	0,750	98,0	

## Пример заказа

1

ТКП-100	-	/M2	-	/-/	-	(-50...200) °C	-	0,5	-	(0...100) °C	-	ТС-1388/3ТКП	-	V
1	2	3	4			5		6		7		8		9
-	220	-	t0550	-	ШП-20-10-P	-	360П	-	ГП	-	ТУ 4211-091-13282997-2011			
	10		11		12		13		14					15

2

ТС-1388	-	/3ТКП	-	/-/	-	Pt100	-	(-50...200) °C	-	250	-	4	-	B	-	КММФЭ (Вилка М614РА)	-	1,5	-	№2	-	ГП	-	ТУ 4211-012-13282997-09
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14											14

Таблица 2 – Вид исполнения

Вид исполнения	Код при заказе
Общепромышленное	-
Повышенной надежности	А

Таблица 3 – Модификации ТКП-100

Модификация	Вариант электрического присоединителя	Соединение электронного блока и датчика температуры	Степень защиты по ГОСТ 14254
ТКП-100/М1	Вилка 2РМГ14	Через соединительный кабель	IP 65
	Вилка 2РМГ22		
ТКП-100/М2*	GSP 311		IP 65
	GSSNA 300		
ТКП-100/М3	Вилка 2РМГ14	Непосредственно с электронным блоком	IP 65
	Вилка 2РМГ22		
ТКП-100/М4**	GSP 311		IP 65
	GSSNA 300		

Примечание – \* Базовое исполнение  
\*\* Базовое исполнение

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики ТКП

Диапазон измерений, °C	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности относительно НСХ, $\gamma_0$ , %	Класс точности	Длина монтажной части, мм	Тип первичного преобразователя
-50...200	$\pm(1,0+^*)$	1,0	$\geq 80$	Pt100
	$\pm(0,5+^*)$	0,5	$\geq 100$	
	$\pm(0,25+^*)$	0,25	$\geq 120$	
0...500	$\pm(1,0+^*)$	1,0	$\geq 120$	
	$\pm(0,5+^*)$	0,5	$\geq 160$	
	$\pm(0,25+^*)$	0,25	$\geq 200$	

Примечание – \* Одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений.

Таблица 4.1 – Диапазон индикации

Диапазон измерений, °С	Диапазон индикации шкального индикатора*, °С	Погрешность измерений, °С, для класса точности		
		1,0	0,5	0,25
-50...200	-50...200	2,5	1,25	0,6
	-25...35	2,5	1,25	0,6
	-25...75	2,5	1,25	0,6
	0...50	2,5	1,25	0,6
	0...100	2,5	1,25	0,6
	25...125	2,5	1,25	0,6
	50...150	2,5	1,25	0,6
	100...200	2,5	1,25	0,6
0...500**	200...300	5,0	2,5	1,25
	100...250	5,0	2,5	1,25
	0...500	5,0	2,5	1,25

Примечание – \* По отдельному заказу допускается изготовление ТКП на другие диапазоны индикации шкального индикатора. \*\* для М1, М2

Таблица 5 – Код исполнения сигнализирующего устройства

Код при заказе	Подключение внешних цепей	Вариант исполнения
III	Два размыкающих контакта (два нормально замкнутых контакта)	III
IV	Два замыкающих контакта (два нормально разомкнутых контакта)	IV
V*	Один контакт размыкающий, другой замыкающий (первый контакт нормально замкнутый, второй контакт нормально разомкнутый)	V
VI	Один контакт замыкающий, другой размыкающий (первый контакт нормально разомкнутый, второй контакт нормально замкнутый)	VI

Примечание – \* Базовое исполнение.

Таблица 6 – Климатическое исполнение для ТКП-100

Группа	ГОСТ Р	Диапазон температуры окружающего воздуха	Код при заказе
С3*	52931-2008	от минус 5 до плюс 50 °С	t0550
С3		от минус 25 до плюс 70 °С	t2570
С2		от минус 40 до плюс 70 °С	t4070

Примечание – \* Базовое исполнение

Таблица 7 – Климатическое исполнение для ТКП-100А

Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008	Вид исполнения по ГОСТ 15150-69	Группа размещения по СТО 1.1.1.07.001.0675-2008	Диапазон температуры окружающего воздуха		Код при заказе
			нижнее значение	верхнее значение	
С3*	–	–	-25	+70	С3 (-25...+70)
–	УХЛ3.1*	1.3, 1.4, 2.1, 2.2			УХЛ3.1 (-25...+70)
С3	–	–	-5	+50	С3 (-5...+50)
–	УХЛ4.1*	2.3			УХЛ4.1 (-5...+50)
В4**	–	–	+5	+50	В4 (+5...+50)
–	ТВ4.1**	–			ТВ4.1 (+5...+50)
С2	–	–	-40	+70	С2 (-40...+70)
–	У1*	–			У1 (-40...+70)

**Примечания**

1 \* Исполнение имеет расширенную область температур. Внешние воздействующие факторы в соответствии с Приложением А СТО 1.1.1.07.001.0675-2008.

2 \*\* Исполнение имеет расширенную область температур.

Исполнение сохраняет работоспособность в течение 6 часов при предельных значениях температуры окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Таблица 8 – Штуцер передвижной

Обозначение штуцера	Рисунок	Размеры, мм					Материал прокладки	Код при заказе	Диапазон температур
		d	D	l	L	S			
ШП-20	1	8	M20x1,5	14	50	27	резина	Р	до +120° С
ШП-20		10							
ШП-20		8							
ШП-20		10							
ШП-20	2	8	M27x2	16	51	36	латунь	М	свыше +220° С
ШП-20		10							
ШП-27									

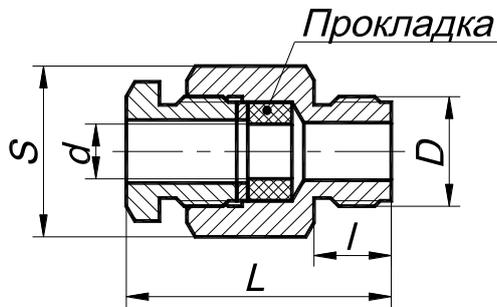


Рисунок 1

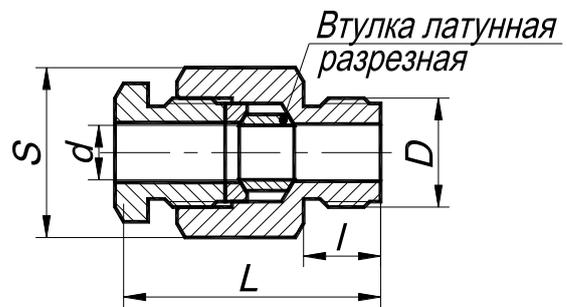
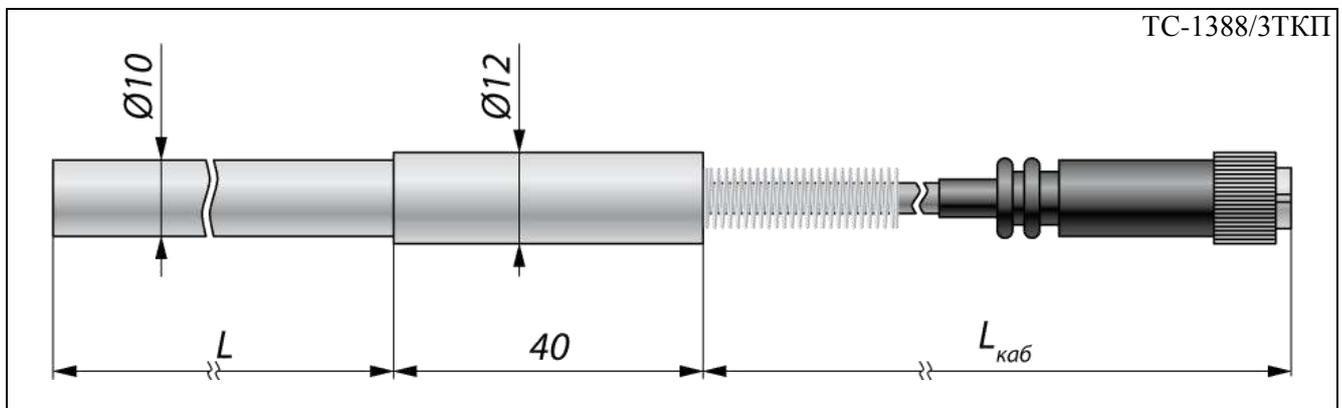


Рисунок 2

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(для ТКП-100/М1, /М2)

**Базовое исполнение ТС – ТС-1388/ЗТКП**



Длина монтажной части L, мм			
80, 100, 120, 160, 200, 250, 320 (до 200 °С)			
120, 160, 200, 250, 320 (до 500°С)			
Время термической реакции τ, с		Условное давление P <sub>у</sub> , МПа	
30		6,3	
НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С		
	класс А*	класс В*	класс С
Pt100	-50...+200	-50...+200 -50...+500	-50...+200 -50...+500

\* Класс допуска А для L ≥ 120 мм.

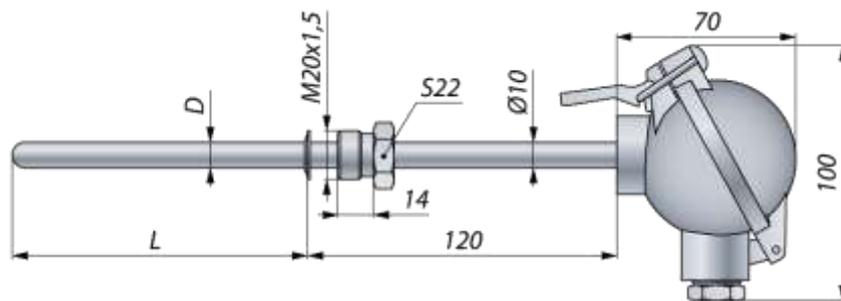
\*\* По отдельному заказу.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(для ТКП-100/М1, /М2)**

**Термометры сопротивления из платины и меди ТС-1088**

Термометры сопротивления из платины и меди ТС-1088

ТС-1088/1



Длина монтажной части L, мм

D = 6 мм, 8 мм	D=10 мм
80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 (до 200°C)	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 (до 500°C)

Время термической реакции  $\tau$ , с

Условное давление  $P_y$ , МПа

30 (для D = 10 мм); 20 (для D = 8 мм); 15 (для D = 6 мм)

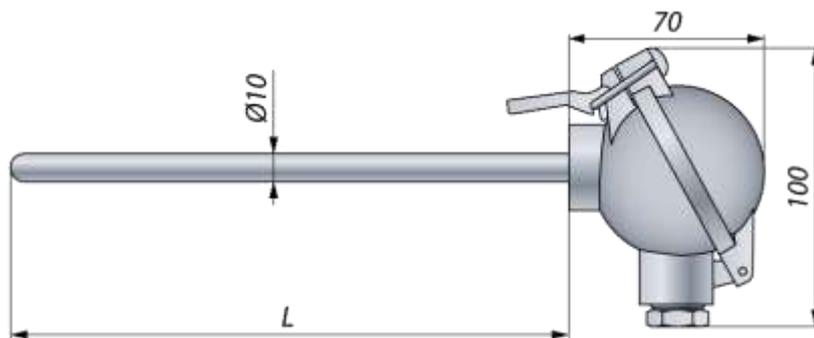
6,3

Диапазон измеряемых температур, °C

НСХ	Диапазон измеряемых температур, °C		
	класс А*	класс В	класс С
Pt100	-50...+200	-50...+200 -50...+500	-50...+200 -50...+500

\* Класс допуска А для  $L \geq 120$  мм.

ТС-1088/2



Длина монтажной части L, мм

80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 (до 200 °C)
120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 (до 500 °C)

Время термической реакции  $\tau$ , с

Условное давление  $P_y$ , МПа

30

0,4

По требованию потребителей диаметром монтажной части: 4, 5, 6 и 8 мм

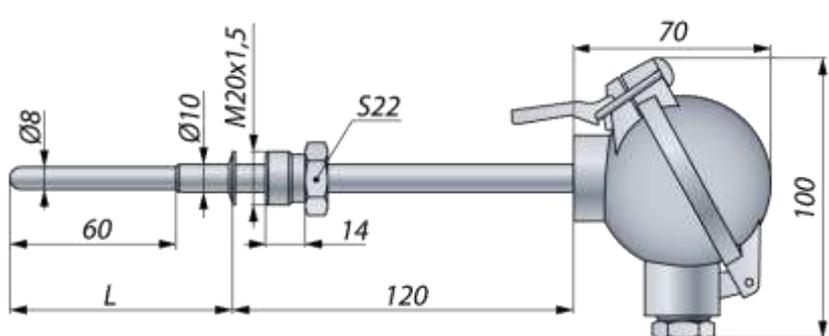
Диапазон измеряемых температур, °C

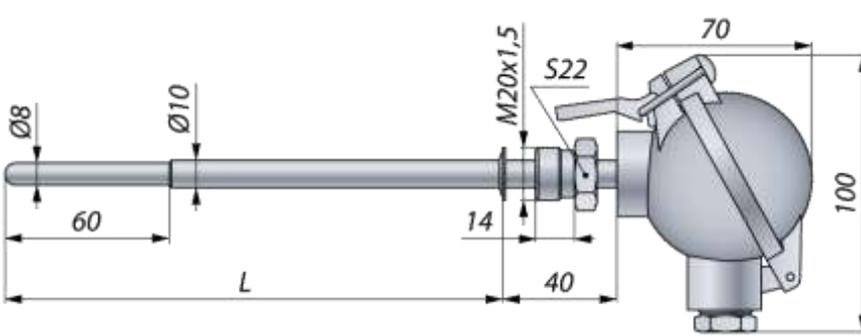
НСХ	Диапазон измеряемых температур, °C		
	класс А*	класс В	класс С
Pt100	-50...+200	-50...+200 -50...+500	-50...+200 -50...+500

\* Класс допуска А для  $L \geq 120$  мм.

## Продолжение приложения Б

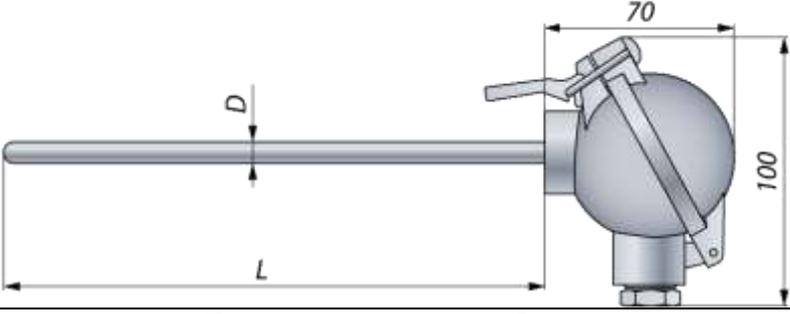
### Термометры сопротивления из платины и меди ТС-1088

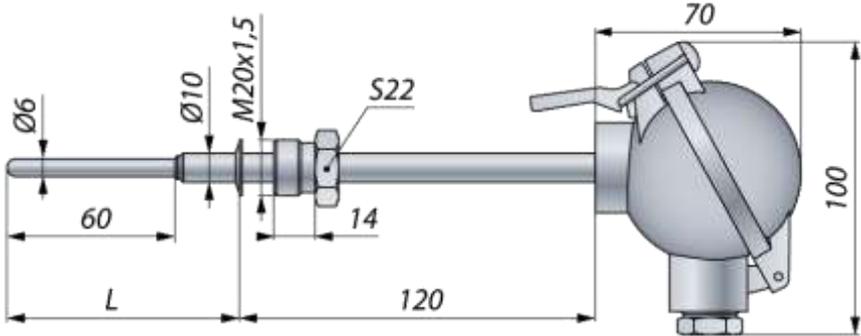
ТС-1088/3		
		
D=4, 6, 8 мм		
Длина монтажной части L, мм		
80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 (до 200 °С)		
120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 (до 500 °С)		
Время термической реакции τ, с		Условное давление P <sub>y</sub> , МПа
20		6,3
НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	
	класс А*	класс В
Pt100	-50...+200	-50...+200
	-50...+200	-50...+500
* Класс допуска А для L≥120 мм.		

ТС-1088/4		
		
Длина монтажной части L, мм		
80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150		
Время термической реакции τ, с		Условное давление P <sub>y</sub> , МПа
20		6,3
НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	
	класс А*	класс В
Pt100	-50...+200	-50...+200
	-50...+200	-50...+200
* Класс допуска А для L≥120 мм.		

## Продолжение приложения Б

### Термометры сопротивления из платины и меди ТС-1088

			ТС-1088/5
Длина монтажной части L, мм			
80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 (до 200 °С)			
120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 (до 500 °С)			
Время термической реакции $\tau$ , с		Условное давление $P_y$ , МПа	
20 (для D = 8 мм); 15 (для D = 6 мм)		0,4	
Диапазон измеряемых температур, °С			
НСХ	класс А*	класс В	класс С
Pt100	-50...+200	-50...+200 -50...+500	-50...+200 -50...+500
* Класс допуска А для $L \geq 120$ мм.			

			ТС-1088/6
Длина монтажной части L, мм			
80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 (до 200 °С)			
120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 (до 500 °С)			
Время термической реакции $\tau$ , с		Условное давление $P_y$ , МПа	
15		6,3	
Диапазон измеряемых температур, °С			
НСХ	класс А*	класс В	класс С
Pt100	-50...+200	-50...+200 -50...+500	-50...+200 -50...+500
* Класс допуска А для $L \geq 120$ мм.			



## Продолжение приложения Б

### Пример записи обозначения при заказе ТС-1088

ТС-1088	/1	-	/-/	-	Pt100	-	(-50...200) °C	-	250	-	6	-	В	-	КММСЭ (Вилка М614РА)	-	1,5	-	№2	-	ГП	-	ТУ 4211-012- 13282997-09
1	3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14

- 1 Модификация термометров сопротивления
  - 2 Вид исполнения с кодом при заказе:
    - — общепромышленное;
    - В – вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2 по таблице 1)
    - ВС – вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов);
    - А – повышенной надежности
  - 3 Номер конструктивного исполнения (указывается после дроби в обозначении модификации ТС, см. Приложение Б)
  - 4 Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
    - 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
    - 4 (без приемки)
  - 5 Номинальная статическая характеристика НСХ (только Pt100)
  - 6 Диапазон измеряемых температур, °С (см. Приложение Б)
  - 7 Длина монтажной части L, мм (см. Приложение Б)
  - 8 Диаметр монтажной части, D, мм (см. Приложение Б)
- П р и м е ч а н и е** — Для ТС-1088/3, ТС-1088/4, ТС-1088/6 указывается два диаметра основной диаметр и диаметр утонения (пример: 8-6)
- 9 Класс допуска (А, В, С) (см. Приложение Б)
  - 10 Тип кабеля:
    - КММФЭ(Вилка М614РА)
    - КММСЭ(Вилка М614РА)
    - КМНЭ(Вилка М614РА) – для температуры измеряемой среды более 200 °С
  - 11 Длина соединительного кабеля, м (максимальная длина – 25м)
 

*Базовое исполнение – 1,5м*
  - 12 Схема электрических подключений (только №2)
  - 13 Госповерка (индекс заказа – ГП)
  - 14 Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Термометры сопротивления из платины и меди ТС-1288

(для ТКП-100/М1, /М2)

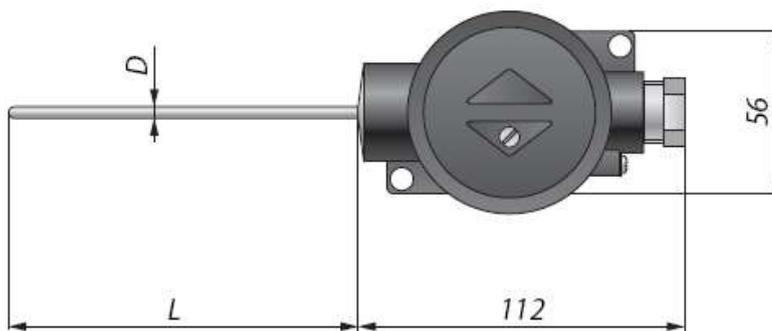
ТС-1288/5		
Длина монтажной части L, мм		
80, 100, 120, 160, 200, 250, 320 (D = 4 мм) (до 200 °С) 80, 100, 120, 160, 200, 320, 400, 500, 630 (D = 6 мм) (до 200 °С)		
Время термической реакции $\tau$ , с		Условное давление $P_y$ , МПа
6 (для D = 4 мм), 15 (для D = 6 мм)		6,3
НСХ	Диапазон измеряемых температур для диаметра монтажной части 6 мм, °С	
	класс А*	класс В
Pt100	-50...+200	-50...+200
	Диапазон измеряемых температур для диаметра монтажной части 4 мм, °С	
	класс А*	класс В
	-50...+200	-50...+200
* Класс допуска А для $L \geq 120$ мм.		

ТС-1288/9		
Длина монтажной части L, мм		
80, 100, 120		
Время термической реакции $\tau$ , с		Условное давление $P_y$ , МПа
6 (для D = 4 мм), 15 (для D = 6 мм)		0,1
НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	
	класс А*	класс В
Pt100	-50...+100	-50...+100
	-50...+100	-50...+100
* Класс допуска А для $L \geq 120$ мм.		

## Продолжение приложения В

### Термометры сопротивления из платины и меди ТС-1288

ТС-1288/10



Длина монтажной части L, мм			
80, 100, 120			
Время термической реакции $\tau$ , с		Условное давление $P_y$ , МПа	
6 (для D = 4 мм), 15 (для D = 6 мм)		0,1	
НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С		
	класс А*	класс В	класс С
Pt100	-50...+100	-50...+100	-50...+100
* Класс допуска А для $L \geq 120$ мм.			

## Продолжение приложения В

### Пример записи обозначения при заказе ТС-1288

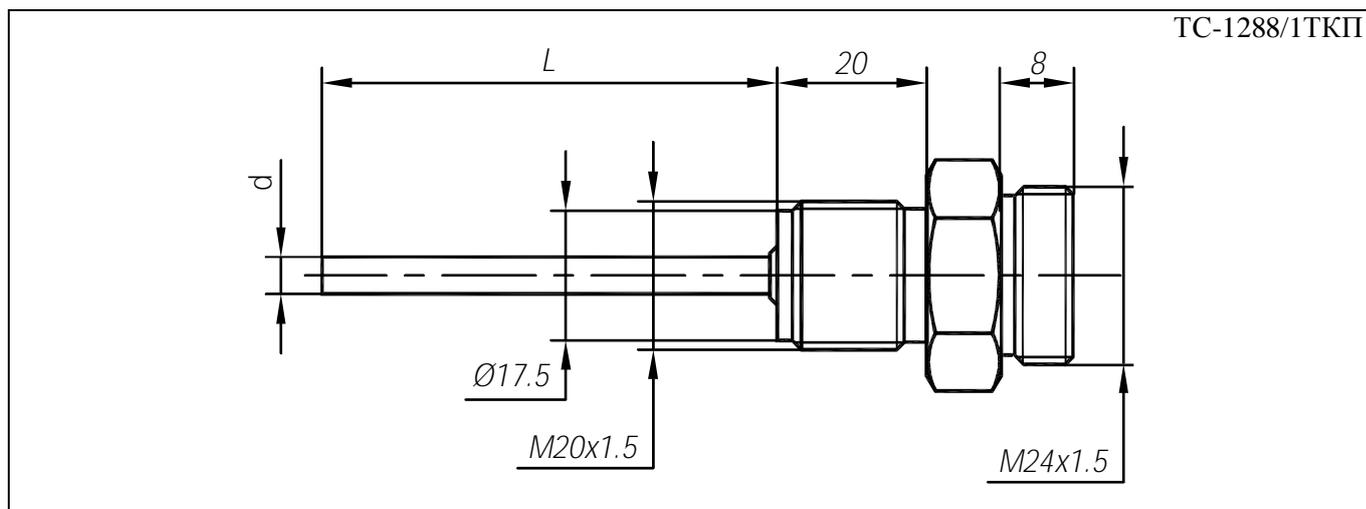
ТС-1288	-	/5	-	/-/	-	Pt100	-	(-50...200) °C	-	250	-	4	-	В	-	КММФЭ (Вилка М614РА)	-	1,5	-	№2	-	ГП	-	ТУ 4211-012- 13282997-09
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14											14

- 1 Модификация термометров сопротивления
- 2 Вид исполнения с кодом при заказе:
  - — общепромышленное;
  - А – повышенной надежности
- 3 Номер конструктивного исполнения (указывается после дроби в обозначении модификации ТС, см. Приложение В)
- 4 Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
  - 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
  - 4 (без приемки)
- 5 Номинальная статическая характеристика НСХ (только Pt100)
- 6 Диапазон измеряемых температур, °С (см. Приложение В)
- 7 Длина монтажной части L, мм (см. Приложение В)
- 8 Диаметр монтажной части, D, мм (см. Приложение В)
- 9 Класс допуска (А, В, С) (см. Приложение В)
- 10 Тип кабеля:
  - КММФЭ(Вилка М614РА)
  - КММСЭ(Вилка М614РА)
  - КМНЭ(Вилка М614РА) – для температуры измеряемой среды более 200 °С
- 11 Длина соединительного кабеля, м (максимальная длина – 25м)  
*Базовое исполнение – 1,5м*
- 12 Схема электрических подключений (только №2)
- 13 Госповерка (индекс заказа – ГП)
- 14 Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Термометры сопротивления из платины и меди ТС-1288/1ТКП

(для ТКП-100/МЗ, /М4)



Длина монтажной части L, мм					
60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320					
Время термической реакции, с, для диаметра монтажной части D, мм					Условное давление P <sub>v</sub> , МПа
2	3	4	5	6	0,4
1	4	6	10	15	
НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С				
	класс А*		класс В		класс С
Pt100	-50...+200		-50...+200		-50...+200

\* Класс допуска А для L ≥ 120 мм.

## Продолжение приложения Г

Пример записи обозначения при заказе ТС-1288/1ТКП

ТС-1288	-	/1ТКП	-	/-/	-	Pt100	-	(-50...200)	-	250	-	4	-	В	-	-	-	1,5	-	№2	-	ГП	-	ТУ 4211-012-13282997-09
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14											

- 1 Модификация термометров сопротивления
- 2 Вид исполнения с кодом при заказе:
  - — общепромышленное;
  - А – повышенной надежности
- 3 Номер конструктивного исполнения (указывается после дроби в обозначении модификации ТС, см. Приложение Г)
- 4 Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
  - 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
  - 4 (без приемки)
- 5 Номинальная статическая характеристика НСХ (только Pt100)
- 6 Диапазон измеряемых температур, °С (см. Приложение Г)
- 7 Длина монтажной части L, мм (см. Приложение Г)
- 8 Диаметр монтажной части, d, мм (см. Приложение Г)
- 9 Класс допуска (А, В, С) (см. Приложение Г)
- 10 Тип кабеля: **не указывается**
- 11 Длина соединительного кабеля, м: **не указывается**
- 12 Схема электрических подключений (только №2)
- 13 Госповерка (индекс заказа – ГП)
- 14 Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)