

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП/1 и медные ТСМ/1

#### Назначение средства измерений

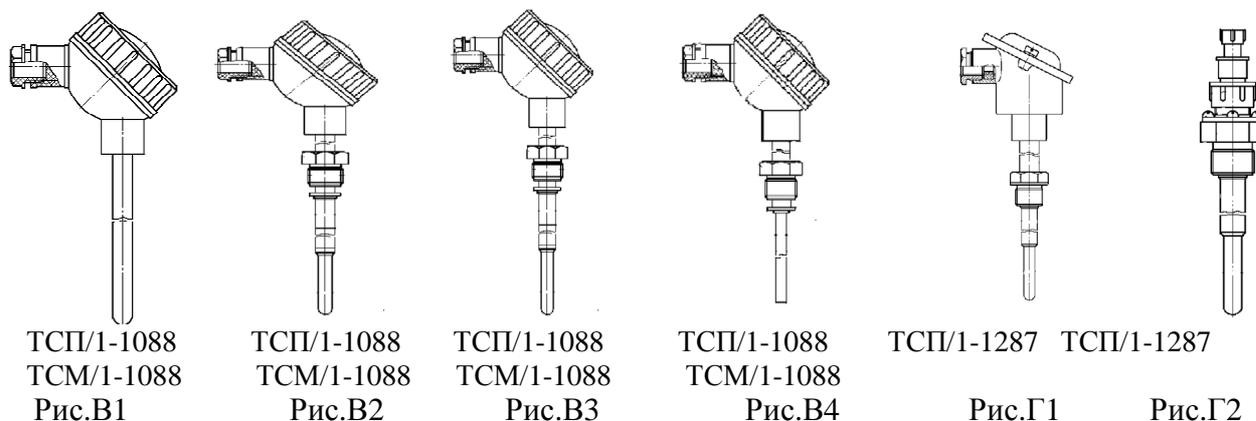
Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП/1 и медные ТСМ/1 (в дальнейшем термопреобразователи) предназначены для измерений температуры жидких, газообразных сред и твердых поверхностей различных промышленных установок и систем во взрывобезопасных и взрывоопасных зонах.

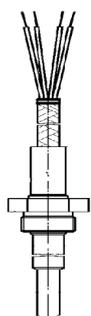
#### Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на зависимости электрического сопротивления платиновой (медной) проволоки от температуры. Термопреобразователь представляет собой чувствительный элемент из платины (для ТСП/1) или меди (для ТСМ/1), помещенный в защитную арматуру. Платиновый чувствительный элемент для всех модификаций представляет собой спираль из платиновой проволоки, помещенную в каналы керамического изолятора. Для обеспечения вибростойкости и теплопередачи платиновая спираль засыпана в каналах изолятора порошком на основе оксида алюминия. Медный чувствительный элемент представляет собой катушку из медной проволоки, сформированную в виде кокона и обмотанную тонкой фторопластовой лентой. Термопреобразователи изготавливаются с одним или двумя чувствительными элементами. Чувствительный элемент, соединяется при помощи выводов с герметичной клеммной головкой (или электроразъемом, закрепленным на защитной арматуре, или же выводные проводники выведены через уплотнение в наружной части защитной арматуры). Термопреобразователи ТСП (ТСМ)/1-2288 имеют разборную конструкцию со сменной термометрической вставкой.

Термопреобразователи сопротивления ТСП/1 имеют 10 модификаций и 43 конструктивных исполнения, термопреобразователи ТСМ/1 имеют 8 модификаций и 33 конструктивных исполнения, отличающиеся конструктивным оформлением и диапазоном измеряемых температур.

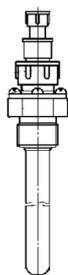
Общий вид термопреобразователей сопротивления приведен на рисунке 1.





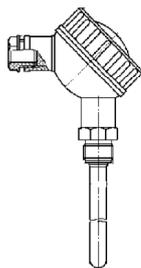
ТСП/1-1287

Рис.Г3



ТСМ/1-1287

Рис.Г4



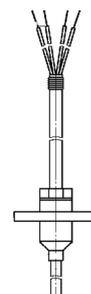
ТСП/1-1288  
ТСМ/1-1288

Рис.Д1



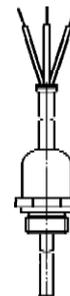
ТСП/1-1288

Рис.Д2



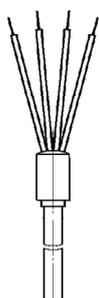
ТСП/1-1288

Рис.Д3



ТСП/1-1288  
ТСМ/1-1288

Рис.Д4



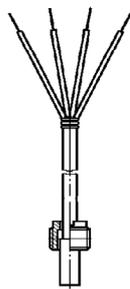
ТСП/1-1288  
ТСМ/1-1288

Рис.Д5



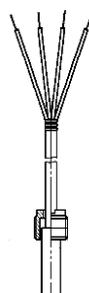
ТСП/1-1288

Рис.Д6



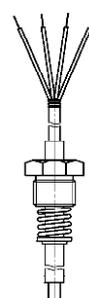
ТСП/1-1388  
ТСМ/1-1388

Рис.Е1



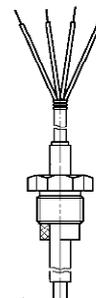
ТСП/1-1388  
ТСМ/1-1388

Рис.Е2



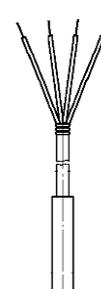
ТСП/1-1388  
ТСМ/1-1388

Рис.Е3



ТСП/1-1388  
ТСМ/1-1388

Рис.Е4



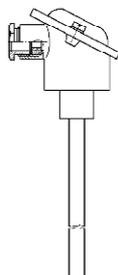
ТСП/1-1388

Рис.Е5



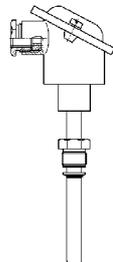
ТСП/1-1388  
ТСМ/1-1388

Рис.Е6



ТСП/1-2288  
ТСМ/1-2288

Рис.Ж1



ТСП/1-2288  
ТСМ/1-2288

Рис.Ж2



ТСП/1-0889

Рис.И1



ТСП/1-0889

Рис.И2



ТСП/1-0889

Рис.И3



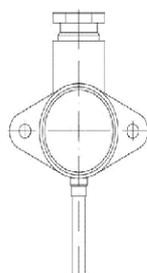
ТСП/1-2788  
ТСМ/1-2788

Рис.К1



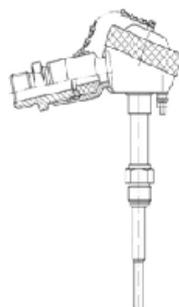
ТСП/1-8032

Рис.Л1



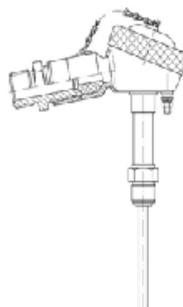
ТСП/0987  
ТСМ/0987

Рис. М1



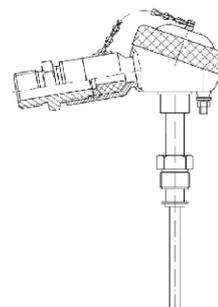
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187

Рис.Н1



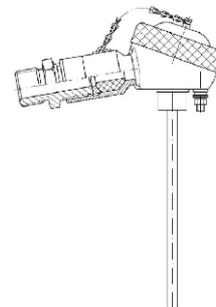
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187

Рис.Н2



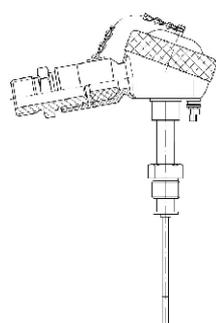
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187

Рис.Н3

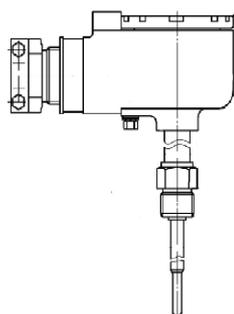


ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187

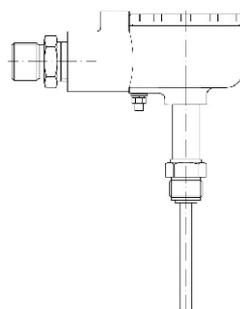
Рис.Н4



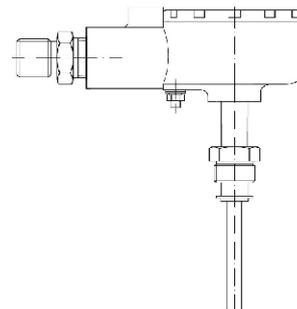
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н5



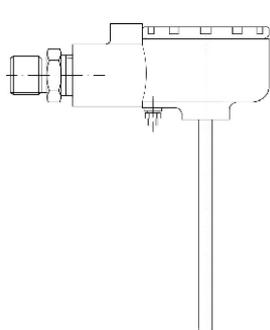
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н6



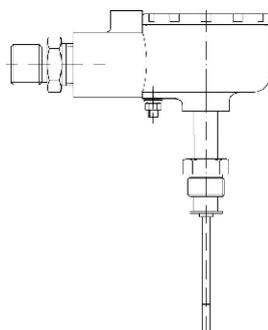
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н7



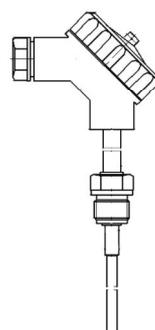
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н8



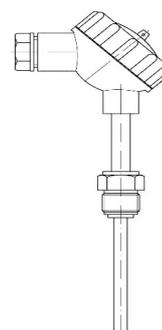
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис. Н9



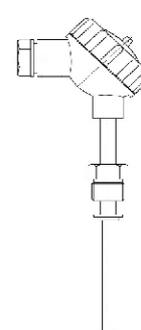
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н10



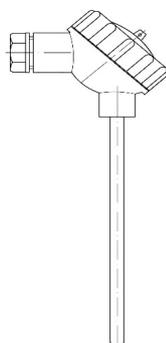
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н11



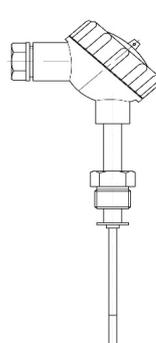
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н12



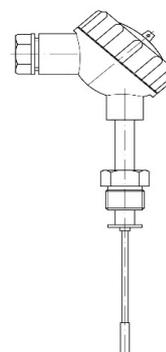
ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н13



ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н14



ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н15



ТСП/1-1187  
ТСМ/1-1187  
Рис.Н16

Рисунок 1 - Общий вид термопреобразователей с учетом различных исполнений

Пломбирование термопреобразователей сопротивления не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения							
	ТСП/1-1088				ТСМ/1-1088			
	В.1	В.2	В.3	В.4	В.1	В.2	В.3	В.4
Диапазон измерений температуры, °С	от -200 до +500 от -50 до +300				от -50 до +150			
Номинальная статическая характеристика (температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup> )	46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)				50М; 100М (0,00428)			
Номинальное сопротивление, Ом	46 (для НСХ 46П), 50 (для НСХ 50П и Pt50) 100 (для НСХ 100П и Pt100)				50 (для НСХ 50М) 100 (для НСХ 100М)			
Класс допуска по ГОСТ 6651	А, В, С				А, В, С			
Допуск, отклонение от НСХ, °С	класс А ±(0,15 + 0,002   t  ), класс В ±(0,3 + 0,005   t  ), класс С ±(0,6 + 0,01   t  ), где t-измеряемая температура				класс А ± (0,15 + 0,002   t  ), класс В ±(0,3 + 0,005   t  ), класс С ±(0,6 + 0,01   t  ), где t-измеряемая температура			

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения									
	ТСП/1-1287				ТСМ/1-1287	ТСП/1-1288				
	Г.1	Г.2	Г.3	Г.4	Д.1	Д.2	Д.3	Д.4	Д.5	Д.6
Диапазон измерений температуры, °С	от -200 до +500 от -50 до +300	от -50 до +200	от -200 до +500 от -50 до +300	от -50 до +150	от -50 до +300	от -50 до +300	от -50 до +300	от -50 до +250	от -200 до +400 от -50 до +300	от -50 до +250
Номинальная статическая характеристика (температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup> )	46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)			50М (0,00428)	46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)					
Номинальное сопротивление термопреобразователя, Ом	46 (для НСХ 46П) 50 (для НСХ 50П, 50М и Pt50) 100 (для НСХ 100П, 100М и Pt100)				46 (для НСХ 46П) 50 (для НСХ 50П и Pt50) 100 (для НСХ 100П и Pt100)					
Класс допуска по ГОСТ 6651	А, В			В	В, С				В	
Допуск, отклонение от НСХ, °С	класс А ±(0,15 + 0,002   t  ), класс В ±(0,3 + 0,005   t  ), где t-измеряемая температура				класс В ±(0,3 + 0,005   t  ), класс С ±(0,6 + 0,01   t  ), где t-измеряемая температура					

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения								
	ТСМ/1-1288			ТСП/1-1388					
	Д.1	Д.4	Д.5	Е.1	Е.2	Е.3	Е.4	Е.5	Е.6
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +150			от -50 до +120					
Номинальная статическая характеристика (температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup> )	50М; 100М (0,00428)			46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)					
Номинальное сопротивление термопреобразователя, Ом	50 (для НСХ 50М) 100 (для НСХ 100М)			46 (для НСХ 46П); 50 (для НСХ 50П и Pt50) 100 (для НСХ 100П и Pt100)					
Класс допуска по ГОСТ 6651	В, С			В, С					
Допуск, отклонение от НСХ, °С	класс В $\pm(0,3 + 0,005   t  )$ , класс С $\pm(0,6 + 0,01   t  )$ , где t-измеряемая температура								

Продолжение таблицы 1

Наименование параметров и характеристик	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения								
	ТСМ/1-1388					ТСП/1-2288		ТСМ/1-2288	
	Е.1	Е.2	Е.3	Е.4	Е.6	Ж.1	Ж.2	Ж.1	Ж.2
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +120					от -50 до +500, от -50 до +300		от -50 до +150	
Номинальная статическая характеристика (температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup> )	50М, 100М (0,00428)					46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)		50М, 100М (0,00428)	
Номинальное сопротивление термопреобразователя, Ом	50 (для НСХ 50М) 100 (для НСХ 100М)					46 (для НСХ 46П) 50 (для НСХ 50П и Pt50) 100 (для НСХ 100П и Pt100)		50 (для НСХ 50М) 100 (для НСХ 100М)	
Класс допуска по ГОСТ 6651	В, С					В, С		В, С	
Допуск, отклонение от НСХ, °С	класс В $\pm(0,3 + 0,005   t  )$ , класс С $\pm(0,6 + 0,01   t  )$ , где t-измеряемая температура								

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения							
	ТСП/1-0889			ТСП/1-2788	ТСМ/1-2788	ТСП/1-8032	ТСП/1-0987	ТСМ/1-0987
	И.1	И.2	И.3	К.1	К.1	Л.1	М.1	М.1
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +350	от -50 до +300	от -50 до +300	от -50 до +150	от -50 до +150	от 0 до +200	от -50 до +75	от -50 до +75
Номинальная статическая характеристика (температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup> )	46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)			50М	100П, 500П (0,00391) Pt100 (0,00385)	46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)	50М, 100М (0,00428)	
Номинальное сопротивление термопреобразователя, Ом	46 (для НСХ 46П) 50 (для НСХ 50П и Pt50) 100 (для НСХ 100П и Pt100)			50 (для НСХ 50М)	100 (для НСХ 100П и Pt100) 500 (для НСХ 500П)	46 (для НСХ 46П) 50 (для НСХ 50П и Pt50) 100 (для НСХ 100П и Pt100)	50 (для НСХ 50М) 100 (для НСХ 100М)	
Класс допуска по ГОСТ 6651	В, С			В, С	В, С	В	В, С	В, С
Допуск, отклонение от НСХ, °С	класс В ±(0,3 + 0,005   t  ), класс С ±(0,6 + 0,01   t  ), где t-измеряемая температура							

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения								
	ТСП/1-1187								
	Н.1	Н.2	Н.3	Н.4	Н.5	Н.6	Н.7	Н.8	Н.9
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +500, от -50 до +300								
Номинальная статическая характеристика (температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup> )	46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)	46П; 50П; 100П; 2x100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)		46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)		46П; 50П; 100П; 2x100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)			
Номинальное сопротивление термопреобразователя, Ом	46 (для НСХ 46П) 50 (для НСХ 50П и Pt50) 100 (для НСХ 100П; 2x100П и Pt100)								
Класс допуска по ГОСТ 6651	В								
Допуск, отклонение от НСХ, °С	класс В ±(0,3 + 0,005   t  ), где t-измеряемая температура								

Продолжение таблицы 1

Наименование параметров и характеристик	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения						
	ТСП/1-1187						
	Н.10	Н.11	Н.12	Н.13	Н.14	Н.15	Н.16
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +500, от -50 до +300						
Номинальная статическая характеристика (температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup> )	46П; 50П; 100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)		46П; 50П; 100П; 2x100П (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)			46П; 50П; 100П; (0,00391) Pt50; Pt100 (0,00385)	
Номинальное сопротивление термопреобразователя, Ом	46 (для НСХ 46П) 50 (для НСХ 50П и Pt50) 100 (для НСХ 100П; 2x100П и Pt100)						
Класс допуска по ГОСТ 6651	В						
Допуск, отклонение от НСХ, °С	класс В ±(0,3 + 0,005   t  ), где t-измеряемая температура						

Продолжение таблицы 1

Наименование параметров и характеристик	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения								
	ТСМ/1-1187								
	Н.1	Н.2	Н.3	Н.4	Н.5	Н.6	Н.7	Н.8	Н.9
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +150								
Номинальная статическая характеристика (температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup> )	50М, 100М (0,00428)								
Номинальное сопротивление термопреобразователя, Ом	50 (для НСХ 50М) 100 (для НСХ 100М)								
Класс допуска по ГОСТ 6651	В								
Допуск, отклонение от НСХ, °С	класс В ±(0,3 + 0,005   t  ), где t-измеряемая температура								

Продолжение таблицы 1

Наименование параметров и характеристик	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения						
	ТСМ/1-1187						
	Н.10	Н.11	Н.12	Н.13	Н.14	Н.15	Н.16
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +150						
Номинальная статическая характеристика (температурный коэффициент, °С <sup>-1</sup> )	50М, 100М (0,00428)						
Номинальное сопротивление термопреобразователя, Ом	50 (для НСХ 50М) ; 100 (для НСХ 100М)						
Класс допуска по ГОСТ 6651	В						
Допуск, отклонение от НСХ, °С	класс В ±(0,3 + 0,005   t  ), где t-измеряемая температура						

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения							
	ТСП/1-1088				ТСМ/1-1088			
	В.1	В.2	В.3	В.4	В.1	В.2	В.3	В.4
Время термической реакции, с, не более	40	40	20	20	40	40	20	20
Защита от воды и пыли	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Схема соединений выводов	2, 3, 4, 2x2			4	2, 3, 4, 2x2			4
Диаметр монтажной части, мм	10	10	10	10	10	10	10	10
Длина монтажной части защитной арматуры, мм	от 250 до 2000	от 60 до 2000		от 1000 до 12000	от 250 до 2000	от 60 до 2000		от 1000 до 12000
Материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т				Сталь 12Х18Н10Т			
Условное давление измеряемой среды, МПа	0,4	6,3	6,3	6,3	0,4	6,3	6,3	6,3
Масса, кг, не более	2,7	2,7		2,4	2,7	2,7		2,4
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от -50 до +60 до 100 при +35°С							
Средний срок службы, лет	10							
Средняя наработка на отказ, ч	43000 для термопреобразователей в диапазоне от -200 до +500°С 97000 для термопреобразователей в диапазоне от -50 до +300°С				43000			

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения									
	ТСП/1-1287			ТСМ/1-1287	ТСП/1-1288					
	Г.1	Г.2	Г.3	Г.4	Д.1	Д.2	Д.3	Д.4	Д.5	Д.6
Время термической реакции, с, не более	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15
Защита от воды и пыли	IP55	IP00			IP55	IP00				
Схема соединений выводов	2*, 3*, 4			4	2, 3, 4				4	2
Диаметр монтажной части, м	8			6	6; 8				6	8
Длина монтажной части защитной арматуры, мм	от 80 до 500			от 60 до 120	от 80 до 500	60	80	от 80 до 500	от 200 до 16000	50
Материал защитной арматуры	Сталь 12X18H10T									
Условное давление измеряемой среды, МПа	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	0,4	6,3	0,4	0,4	0,4
Масса, кг, не более	0,90	0,45	0,40	0,32	0,75	0,29	0,75	0,48	2,75	0,15
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность,%	от -50 до +60 до 100 при +35°С									
Средний срок службы, лет	10									
Средняя наработка на отказ, ч	43000 для термопреобразователей в диапазоне от -200 до +500°С (рис.Г.1, Г.3) и в диапазоне от -50 до +200°С (рис.Г.2)			43000	43000 для термопреобразователей в диапазоне от -50 до +300°С (рис.Д.1, Д.2, Д.3), в диапазоне -50 до +250 (рис.Д.4, Д.6) и в диапазоне -200 до +400 (рис.Д.5)					
	97000 для термопреобразователей в диапазоне от -50 до +300°С (рис.Г.1, Г.3)				97000 для термопреобразователей в диапазоне от -50 до +300°С (рис.Д.5)					
* Схемы соединений 2 и 3 класса допуска А не применяются.										

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения								
	ТСМ/1-1288			ТСП/1-1388					
	Д.1	Д.4	Д.5	Е.1	Е.2	Е.3	Е.4	Е.5	Е.6
Время термической реакции, с, не более	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Защита от воды и пыли	IP55	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Схема соединений выводов	2, 3, 4		4	4	4	4	4	4, 2x2	2, 3, 4
Диаметр монтажной части, (толщина x ширина), мм	6;8	6;8	6	5	8	10	10	8	2x7;2x10;2x12; 2x17; 2x25
Длина монтажной части защитной арматуры, мм	от 80 до 500	от 80 до 500	от 200 до 16000	25	30	от 60 до 500	от 60 до 500	40	60,100,120,130,190, 220
Материал защитной арматуры	Сталь 12X18Н10Т			12X18Н10Т, Л63, Л96		12X18Н10Т, медь М1		12X18Н10Т, Л63, Л96	Слюдосодержащий материал (миканит, слюдинит)
Условное давление измеряемой среды, МПа	6,3	0,4						Атмосферное	
Масса, кг, не более	0,75	0,48	2,75	0,70	0,90	0,45	0,45	0,28	0,10
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от -50 до +60 до 100 при +35°С								
Средний срок службы, лет	10								
Средняя наработка на отказ, ч	43000								

Продолжение таблицы 2

	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения								
	ТСМ/1-1388					ТСП/1-2288		ТСМ/1-2288	
	Е.1	Е.2	Е.3	Е.4	Е.6	Ж.1	Ж.2	Ж.1	Ж.2
Время термической реакции, с, не более	15					40			
Защита от воды и пыли	IP00					IP55			
Схема соединений выводов	4				2,3,4	4			
Диаметр монтажной части, (толщина x ширина), мм	5	8	10	10	2x7;2x10;2x12; 2x17;2x25	10	10	10	10
Длина монтажной части защитной арматуры, мм	25	30	от 60 до 500		60,100,120,130,190, 220	от 120 до 1000	от 80 до 1000	от 120 до 1000	от 80 до 1000
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т, Л63, Л96		12X18Н10Т, медь М1		Слюдосодержащий материал ( миканит, слюдинит)	Сталь 12X18Н10Т			
Условное давление измеряемой среды, МПа	0,4	0,4	0,4	0,4	Атмосферное	0,4	6,3	0,4	6,3
Масса, кг, не более	0,70	0,90	0,45	0,45	0,10	1,25	1,15	1,25	1,15
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от -50 до +60 до 100 при +35°С								
Средний срок службы, лет	10								
Средняя наработка на отказ, ч	43000					43000 для термопреобразователей в диапазоне от -50 до + 500°С 97000 для термопреобразователей в диапазоне от -50 до +300°С		43000	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения							
	ТСП/1-0889			ТСП/1-2788	ТСМ/1-2788	ТСП/1-8032	ТСП/1-0987	ТСМ/1-0987
	И.1	И.2	И.3	К.1	К.1	Л.1	М.1	М.1
Время термической реакции, с, не более	12	20	20	8	8	40	120	120
Защита от воды и пыли	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP55	IP55
Схема соединений выводов	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	4	4	2, 4	2	2
Диаметр монтажной части, мм	5	6,6	6,6	4	4	9,8	6	6
Длина монтажной части защитной арматуры, мм	от 60 до 630	40, 65	40, 65	60,80,100	60,80,100	120	80	80
Материал защитной арматуры	12X18H10T	ЛС59-1		12X18H10T		12X18H10T		
Условное давление измеряемой среды, МПа	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	Атмосферное		
Масса, кг, не более	0,45	0,35	0,35	0,20	0,20	0,15	0,11	0,11
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от -50 до +60 до 100 при 35°С							
Средний срок службы, лет	10							
Средняя наработка на отказ, ч	43000							

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения								
	ТСП/1-1187								
	Н.1	Н.2	Н.3	Н.4	Н.5	Н.6	Н.7	Н.8	Н.9
Время термической реакции, с, не более	40								
Защита от воды и пыли	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Схема соединений выводов	2, 3, 4	2, 3, 4, 2x2			4	2, 3, 4	2,3,4,2x2		
Диаметр монтажной части, мм	8	8			6	8	8	8	8
Длина монтажной части защитной арматуры, мм	от 80 до 2000				от 80 до 20000	от 80 до 2000			
Материал защитной арматуры	12X18H10T, 10X17H13M2T				12X18H10T	12X18H10T, 10X17H13M2T			
Условное давление измеряемой среды, МПа	16			0,4	16				0,4
Масса, кг, не более	2,14	2,14	2,14	2,14	3,8	2,14	2,14	2,14	2,14
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от -50 до +85 до 100 при +35°С								
Средний срок службы, лет	10								
Средняя наработка на отказ, ч	43000 для термопреобразователей в диапазоне от -50 до + 500°С 97000 для термопреобразователей в диапазоне от -50до +300°С								
Маркировка взрывозащиты	1ExdIICT1... T6 X, 0ExiaIICT1... T6 X								

Продолжение таблицы 2

Наименование параметров и характеристик	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения						
	ТСП/1-1187						
	Н.10	Н.11	Н.12	Н.13	Н.14	Н.15	Н.16
Время термической реакции, с, не более	40						
Защита от воды и пыли	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Схема соединений выводов	4	2, 3, 4	2, 3, 4, 2x2			4	
Диаметр монтажной части, мм	6	8	8			6	4
Длина монтажной части защитной арматуры, мм	от 80 до 20000	от 80 до 2000				от 80 до 20000	
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т	12X18Н10Т, 10X17Н13М2Т				12X18Н10Т	
Условное давление измеряемой среды, МПа	16		0,4	16	0,4	16	
Масса, кг, не более	3,8	2,14	2,14	3,8	2,14	3,8	3,8
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от -50 до +85 до 100 при +35°С						
Средний срок службы, лет	10						
Средняя наработка на отказ, ч	43000 для термопреобразователей в диапазоне от -50 до +500°С 97000 для термопреобразователей в диапазоне от -50 до +300°С						
Маркировка взрывозащиты	1ExdIICT1...Т6 X, 0ExiaIICT1... Т6 X						

Продолжение таблицы 2

Наименование параметров и характеристик	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения								
	ТСМ/1-1187								
	Н.1	Н.2	Н.3	Н.4	Н.5	Н.6	Н.7	Н.8	Н.9
Время термической реакции, с, не более	40								
Защита от воды и пыли	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Схема соединений выводов	2, 3, 4,				4	2, 3, 4			
Диаметр монтажной части, мм	8	8			6	8	8		
Длина монтажной части защитной арматуры, мм	от 80 до 2000				от 80 до 20000	от 80 до 2000			
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т, 10X17Н13М2Т				12X18Н10Т	12X18Н10Т, 10X17Н13М2Т			
Условное давление измеряемой среды, МПа	16			0,4	16				0,4
Масса, кг, не более	0,9	0,9	0,9	0,9	2,35	0,9	0,9	0,9	0,9
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от -50 до +85 до 100 при +35°С								
Средний срок службы, лет	10								
Средняя наработка на отказ, ч	43 000								
Маркировка взрывозащиты	1ExdIICT1...T6 X, 0ExiaIICT1... T6 X								

Продолжение таблицы 2

Наименование параметров и характеристик	Модификация термопреобразователя и рисунок конструктивного исполнения						
	ТСМ/1-1187						
	Н.10	Н.11	Н.12	Н.13	Н.14	Н.15	Н.16
Время термической реакции, с, не более	40						
Защита от воды и пыли	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Схема соединений выводов	4	2, 3, 4				4	
Диаметр монтажной части, мм	6	8	8			6	4
Длина монтажной части защитной арматуры, мм	от 80 до 2000	от 80 до 2000				от 80 до 20000	
Материал защитной арматуры	12X18H10T	12X18H10T, 10X17H13M2T				12X18H10T	
Условное давление измеряемой среды, МПа	16		0,4	16	0,4	16	
Масса, кг, не более	0,9	0,9	0,9	0,9	2,35	0,9	0,9
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	от -50 до +85 до 100 при +35°С						
Средний срок службы, лет	10						
Средняя наработка на отказ, ч	43 000						
Маркировка взрывозащиты	1ExdIICT1...T6 X, 0ExiaIICT1... T6 X						

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Комплектность СИ (кроме ТСП (ТСМ)/1-1187)			
Термопреобразователь сопротивления	в соответствии с заказом	1 шт.	
Паспорт	908.2337.00.000 ПС	1 экз.	Для каждого термопреобразователя
Руководство по эксплуатации	908.2337.00.000 РЭ	1 экз.	на одну партию термопреобразователей не более 25 шт., поставляемых в один адрес
Прокладка медная		1 шт.	Для термопреобразователей с резьбовым штуцером
Одиночный комплект ЗИП			
Заглушка	ЮВМА.754151.001	1 шт.	Для ТСП(ТСМ)/1-0987
Кольцо	ЮВМА.754176.001	1 шт.	
Комплектность ТСП(ТСМ)/1-1187			
Термопреобразователь сопротивления	в соответствии с заказом	1 шт.	
Паспорт	908.1632.00.000 ПС	1 экз.	Для каждого термопреобразователя
Руководство по эксплуатации	908.2337.00.000 РЭ	1 экз.	на одну партию термопреобразователей не более 25 шт., поставляемых в один адрес
Одиночный комплект ЗИП (поставляется с каждым термопреобразователем)			
Прокладка медная		1 шт.	Для термопреобразователей с резьбовым штуцером
Комплект съемных частей, поставляется с ТСП (ТСМ)/1-1187 (рис. Н.1-Н.10)			
Штуцер	908.2013.00.012	-	В соответствии с заказом материала корпуса и способа прокладки кабеля: под открытый кабель (К), или под прокладку кабеля в трубе с присоединительной резьбой G3\4-B(G1/2-B) (Т-G3/4 (Т-G1/2)), или под бронированный кабель (Б)
Кольцо нажимное	908.2013.00.014	1 шт.	В соответствии с заказом материала корпуса
Заглушка	908.2013.00.015	1 шт.	В соответствии с заказом материала корпуса
Кольцо уплотнительное	908.2013.00.013	1 шт.	Под диаметр кабеля 8-10 мм

Продолжение таблицы 3

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Кольцо уплотнительное	908.2013.00.013-02	1шт	Под диаметр кабеля 10-12 мм
Кольцо уплотнительное	908.2013.00.013-04	1шт	Под диаметр кабеля 12-14 мм
Планка с комплектом крепежных изделий	908.2013.00.016	2шт	Только для прокладки бронированного кабеля, в зависимости от материала штуцера 908.2013.00.012
Ключ	908.1663.03.000	-	1 шт. на партию в 10 шт. или меньшее количество при отправке в один адрес для ТП с алюминиевой взрывозащищенной головкой

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Основные средства поверки:

термометры сопротивления эталонные ЭТС 100 3-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.558-2009, регистрационный номер 19916-10;

термостат жидкостный мод.7312, регистрационный номер 40415-09;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки (клеймо) при первичной поверке наносится в паспорт на каждый термопреобразователь в раздел «Свидетельство о приемке», при периодической поверке на свидетельство о поверке термопреобразователя.

### Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым ТСП/1 и медным ТСМ/1

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ТУ 26.51.51-130-12150638-2017 Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП/1 и медные ТСМ/1

### Изготовитель

Закрытое акционерное общество научно-производственная компания «Эталон» (ЗАО НПК «Эталон»)

ИНН 6143002656

Почтовый адрес: 347360, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. Ленина, 60, а/я 1371

Юридический адрес: 347360, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. 6-я Заводская, 25

Телефон (факс): (8639) 27-79-39, 27-79-60, 27-79-41

E-mail: [info@npketalon.ru](mailto:info@npketalon.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно - исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

Телефон (факс): (812) 251-76-01, (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.