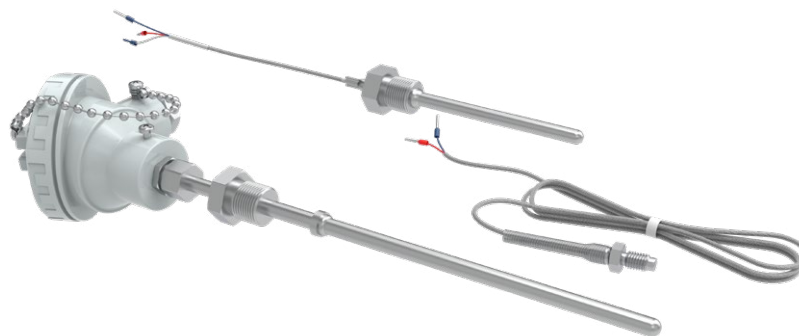


Термопары



НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТРИД предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитной арматуры или защитного чехла ТП.

Термопары выпускаются в соответствии с требованиями:

- Технических условий ТУ 4211-011-60694339-2018;
- ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.
- ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диаметр погружаемой части, мм (для ТП1, ТП2)	3, 4, 5, 6, 8, 10, 20
Диаметр термоэлектродов термопар, мм (для ТП3)	0,5; 0,7; 0,8; 1,2; 3,2
Длина погружаемой части, мм	от 25 до 6000
ТП1, ТП2, ТП3 с L от 25 до 150 мм измеряют температуру в диапазоне от -40 до +300°C. ТП1, ТП2, ТП с L более 150 мм измеряют температуру во всем диапазоне рабочих температур. Допустимая температура на узлах датчика (коммутационная головка, место спая выводящего кабеля) 150°C. Допустимая температура на узлах датчика ТП117 до 600 °С.	
Материал чехла	сталь 12Х18Н10Т, сталь 10Х23Н18 сталь ХН45Ю, корунд С799 наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)
Показатель тепловой инерции, с, не более	10
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP67
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1, 2
Сопротивление изоляции не менее, МОм (при температуре от +10 до +30 °С, при испытательном напряжении 100В)	100
Исполнение рабочего спая термопары	изолированный, неизолированный
Условное давление, МПа	6,3
Стандартная длина кабеля ТП1, м	0,5-1
Масса, кг	от 0,1
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	от -50 до +85 (до +200 - по спецзаказу для моделей ТП1, ТП2) от 30 до 95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	45000
Средний срок службы, лет, не менее	4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Условное обозначение НСХ	Класс допуска	Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
ХА(К)	2	от -40 до +333 включ. св. +333 до +1200	±2,5 ±0,0075·t
ХК(L)	2	от -40 до +360 включ. св. +360 до +800	±2,5 ±0,7+0.005·t
ЖК(J)	2	от -40 до +333 включ. св. +333 до +750	±2,5 ±0,0075·t

Примечание: t - значение измеряемой температуры, °С.

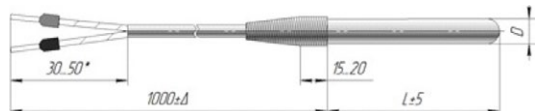
Обозначение	Расшифровка	Комментарий
ТП	Термопара	
1	ТП с кабельным выводом	
2	ТП с коммутационной головкой	
3	ТП без коммутационной головки, без металлического корпуса, с кабельным выводом	в стеклонитиевой изоляции и изоляции из керамических бус
01/11, 02/12 03/13, 04/14 05/15, 09 16, 17	Номер конструктивного исполнения	без штуцера, со штуцером, с пружиной на корпусе чехла, с байонетом, с клеммой под винт, КТМС, с 2-мя спаями, эконо версия. См. варианты в таблицах в РЭ
D	Диаметр погружаемой части, мм. Диаметр термоэлектрода, мм	для ТП1 и ТП2: 4, 6, 8, 10, 20 для ТП3: 0.5, 0.7; 0.8, 1.2, 3.2
L	Длина погружаемой части	от 25 мм
M	Размер штуцера	См. варианты в таблицах в РЭ
НСХ	Тип термоэлектродов. Два ЧЭ (2 НСХ)-только для ТП2, не заполняется, если в датчике один ЧЭ	См. варианты в таблицах в РЭ
4-20 мА	Нормирующий преобразователь	
И/Н	Спай относительно корпуса	изолированный/неизолированный
A	Материал чехла (корпуса)	сталь 12Х18Н10Т
B		сталь 10Х23Н18
C		сталь ХН45Ю
K		корунд С799
M		наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)
P.XA.K*	Разъем стандарт ХА (вилка) — припаян	Разъем стандарт ХА (розетка) в комплекте
P.JK.K*	Разъем стандарт ЖК (вилка) — припаян	Разъем стандарт ЖК (розетка) в комплекте

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП10х (А)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°C
ХК (L)	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°C
ЖК (J)	A	сталь 12Х18Н10Т	от 0 до +750°C

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТФЭ-200 2x0,5 мм ² экранированный термокомпенсационный	от -40 до +200°C
Кабель ПТКС 2x0,5 мм ²	от -40 до +900°C

ТП101-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



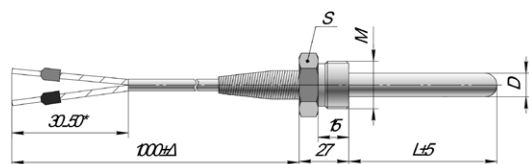
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	50-600	нет
6		50-800	нет
8	0,7	50-1200	нет
10		50-1600	нет

ТП102-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



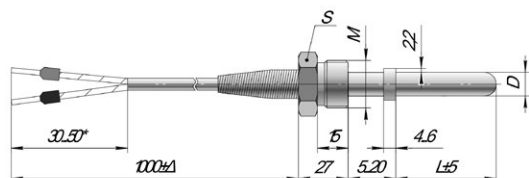
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1, M10x1, M12x1,5, G1/2
6		40-800	M10x1, M12x1,5, M16x1,5, G1/2, G1/4, G1/8
8	0,7	40-1200	M12x1,5, M16x1,5, G1/2, G1/4
10		40-1600	M27x2, G1/2

ТП103-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



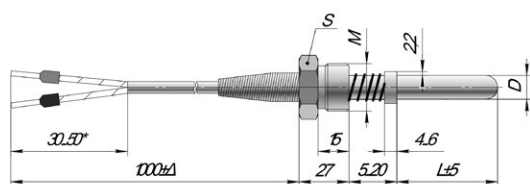
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M12x1 S22
6		30-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M12x1 S22 , M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 , G1/2 S27 G1/4 S19 , G1/8 S14 , 1/4 NPT S17
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 , M20x1,5 S27 G1/2 S27 , G1/4 S19
10		30-1600	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 G1/2 S27

ТП104-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	150-600	M8x1 S12 , M8x1 S14 , M10x1 S17 M12x1,5 S22 , M20x1,5 S22 G1/2 S27
6		30-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 G1/2 S27 , G1/4 S19 , G1/8 S14
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 , M20x1,5 S27 G1/2 S27 , G1/4 S19
10		30-1600	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 G1/2 S27

ТП105-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А

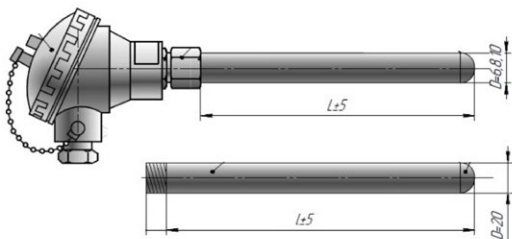


Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1 S12 , M8x1 S14 , M10x1 S17 M12x1,5 S22 , M20x1,5 S22 G1/2 S27
6		30-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 G1/2 S27 , G1/4 S19 , G1/8 S14
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 , M20x1,5 S27 G1/2 S27 , G1/4 S19
10		30-1600	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 G1/2 S27

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП20х (А)

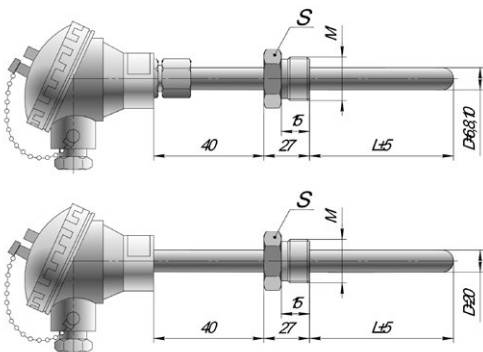
Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
ХК (L)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С для термоэлектродов 1,2мм от - 40 до +600 °С
ЖК (J)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +750°С

ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



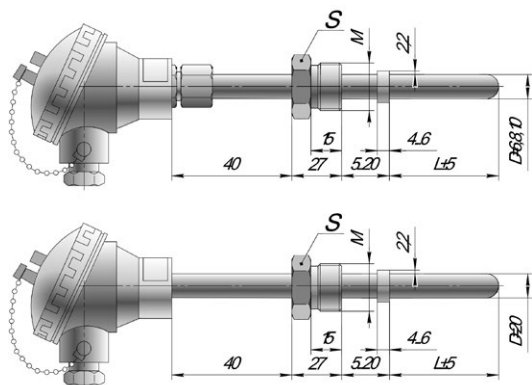
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	50-800	нет
8	0,7	50-1200	нет
10	0,7	50-1600	нет
20	1,2 3,2 (только ХА)	50-2000	нет

ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



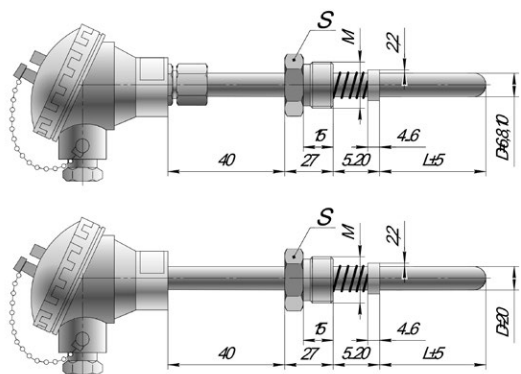
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	30-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 1/4 NPT S17
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	30-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2 (только ХА)	30-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

ТП204-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	30-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	30-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2 (только ХА)	30-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

ТП205-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А

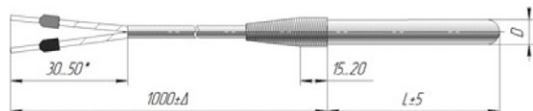


Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	30-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	30-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2 (только ХА)	30-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП10х, ТП20х (К)

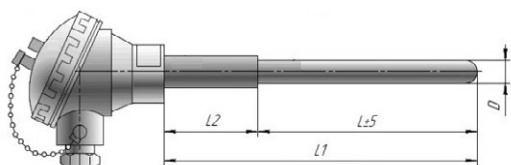
Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	К	Корунд С799	от -40 до +1200°С

ТП101-D/L/Тип штуцера-НСХ-К



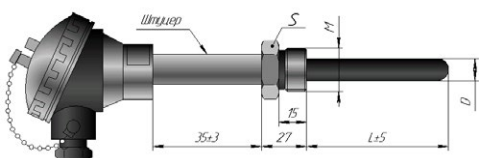
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	100-980	нет
8	0,7		нет
10			нет

ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-К



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	100-980	нет
8	0,7		нет
10	0,7		нет
20	1,2 3,2 (только ХА)		нет

ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-К



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
8	0,7	100-950	M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7		M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2 (только ХА)		M27x2 S30 M27x2 S32

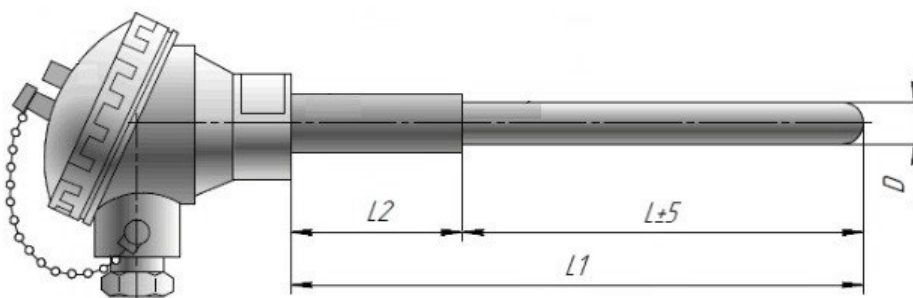
Термопары высокотемпературные ТП20х (К)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель тепловой инерции, с, не более	240
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1
Сопротивление изоляции не менее, МОм (при температуре от +10 до +30 °С, при испытательном напряжении 100В)	100
Условное давление, МПа	6,3
Масса, кг	от 0,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	от -50 до +85 от 30 до 95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000
Средний срок службы, лет, не менее	4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип НСХ	Класс допуска	Диапазон рабочих температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
ПП (R)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПП (S)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПР (B)	2	от +600 до +1700	$\pm 0,0025 \cdot t$
	3	от +600 до +800 включ. св. +800 до +1700	± 4 $\pm 0,005 \cdot t$



КОД ЗАКАЗА

Обозначение в коде заказа	Расшифровка	Комментарий
ТП	Термопара	
2	ТП с коммутационной головкой	Без штуцера
01	Номер конструктивного исполнения	
D	Диаметр погружаемой части, мм	До 960 мм
L	Длина погружаемой части	
НСХ	Тип термоэлектродов	Изолированный
4-20 мА	Нормирующий преобразователь	
И	Спай относительно корпуса	Корунд С799 до +1600 °С
К (1600) К (1800)	Материал чехла (корпуса)	Корунд С799 до +1800 °С

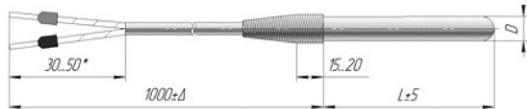
L2 – длина переходного штуцера (40мм для D 6-12мм, 45мм для D 20мм). Возможно изменение L2 по дополнительному заказу.
Температура эксплуатации переходного штуцера (L2) до 1000°С (сталь 10Х23Н18, 15Х25Т); до 1200°С (сталь ХН45Ю).

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП11х (исполнение «эконом»)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	A M	сталь 12Х18Н10Т наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)	от -40 до +800°C от -40 до +600°C
ХК (L)	A M	сталь 12Х18Н10Т наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)	от -40 до +800°C от -40 до +600°C
ЖК (J)	A M	сталь 12Х18Н10Т наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)	от -40 до 750°C от -40 до +600°C

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТКС 2х0,5 мм ² термопарный	от -40 до +900°C

ТП111-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



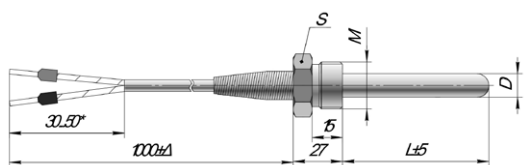
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	нет
6	0,8	25-1600	нет

ТП112-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



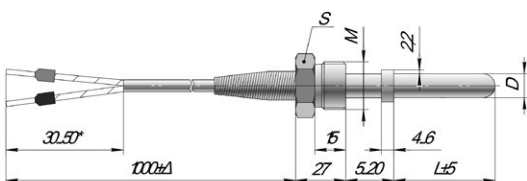
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1, M10x1 M12x1,5 G1/2
6	0,8	25-800	M10x1 M12x1,5 M16x1,5, G1/2 G1/4, G1/8

ТП113-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



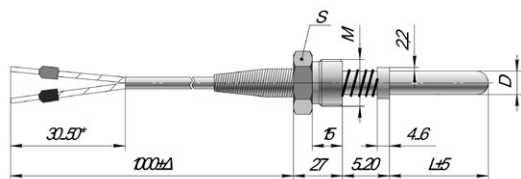
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1 S10 M8x1 S12 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22
6	0,8	25-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 ¼ NPT S17

ТП114-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6	0,8	25-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14

ТП115-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



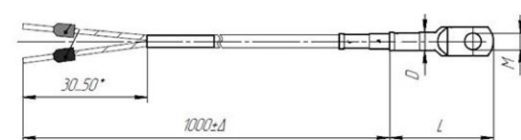
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6	0,8	25-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14

ТП116-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	6-30	M6x1 S10
8	0,5	6-30	M8x1,25 S10

ТП117-D/L/Размер под винт-НСХ-И-М



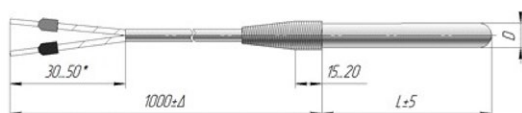
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	34	M5
		34	M6
6	0,5	46	M8

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП10х (В, С)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	В С	сталь 10Х23Н18 сталь ХН45Ю	от -40 до +1050°C от -40 до +1200°C

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТФЭ-200 2x0,5 мм ² экранированный термокомпенсационный	от -40 до +200°C
Кабель ПТКС 2x0,5 мм ²	от -40 до +900°C

ТП101-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



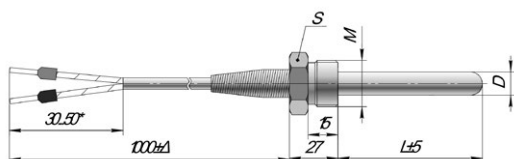
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	нет
6 (только В)		250-800	нет
8 (только В)	0,7	250-1200	нет
10		250-1600	нет

ТП102-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



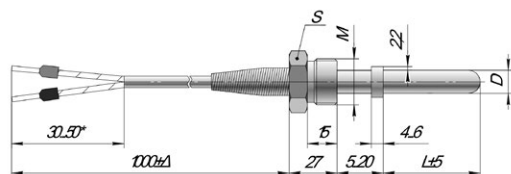
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	M8x1, M10x1 M12x1,5 G1/2
6 (только В)		250-800	M10x1 M12x1,5 M16x1,5, G1/2 G1/4, G1/8
8 (только В)	0,7	250-1200	M12x1,5 M16x1,5 G1/2, G1/4
10		250-1600	M27x2 G1/2

ТП103-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



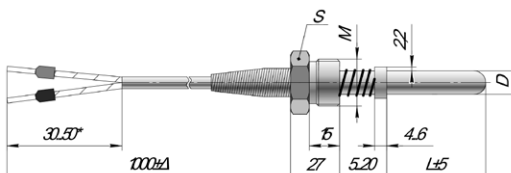
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22
6 (только В)		250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 1/4 NPT S17
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10		250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

ТП104-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6 (только В)		250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10		250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

ТП105-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С

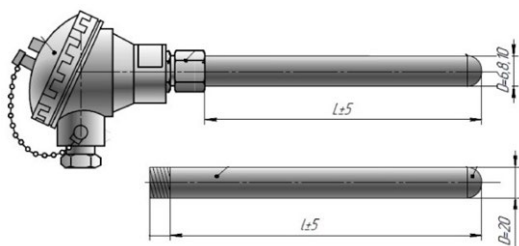


Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6 (только В)		250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10		250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП20х (В, С)

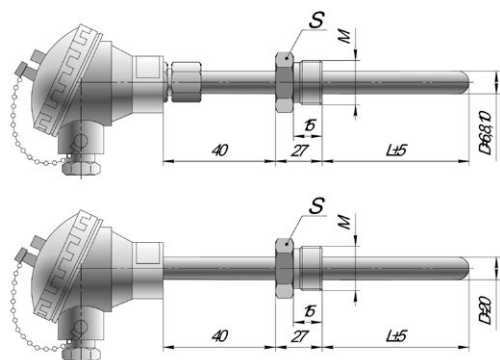
Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	В С	сталь 10Х23Н18 сталь ХН45Ю	от -40 до +1000°С от -40 до +1200°С

ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



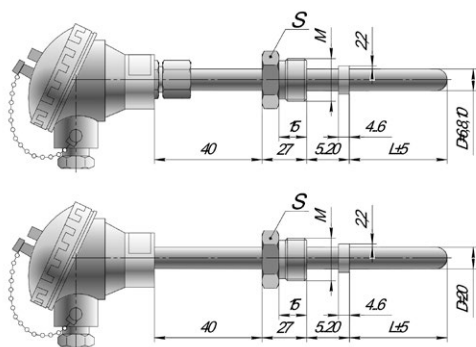
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6 (только В)	0,5	250-800	нет
8 (только В)	0,7	250-1200	нет
10	0,7	250-1600	нет
20	1,2 3,2	250-2000	нет

ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



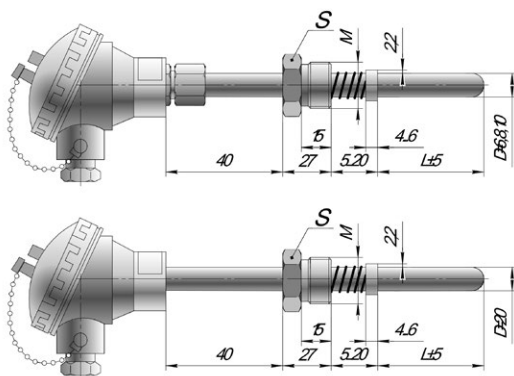
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6 (только В)	0,5	250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 ¼ NPT S17
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2	250-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

ТП204-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6 (только В)	0,5	250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2	250-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

ТП205-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6 (только В)	0,5	250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2	250-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

Термопары ТП109 (с байонетом), высокотемпературные ТП101 (КТМС)

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП109 (с байонетом)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
ХК (L)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
ЖК (J)	А	сталь 12Х18Н10Т	от 0 до 750°С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТКС 2х0,5мм ² термопарный (для D 4мм)	от -40 до +900°С
Кабель ПТКС 2х0,81мм ² термопарный (для D 6мм)	от -40 до +900°С

ТП109-D/L/Б-НСХ-(И/Н)-А



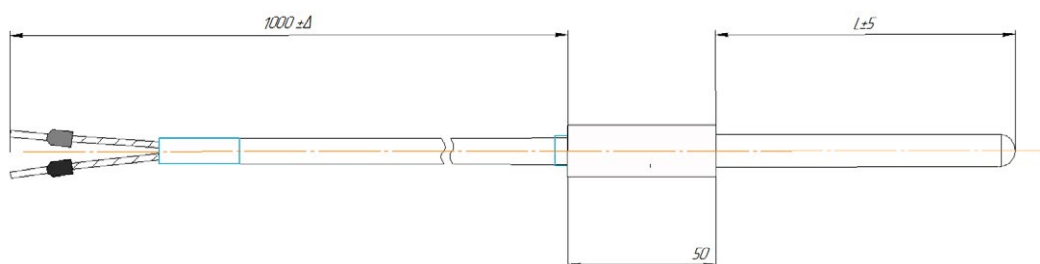
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	Байонет с пружиной (бобышка под присоединение M12x1,5)
6	0,81	25-800	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП101 (КТМС)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
	С	сталь ХН45Ю	от -40 до +1200°С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТКС 2х0,5мм ²	от -40 до +900°С

ТП101-D/L-НСХ-(И/Н)-А/С КТМС

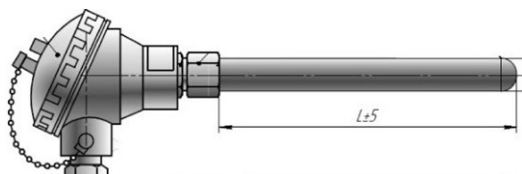


Диаметр D, мм	Длина L, мм
3	100-3000
4	
6	
8	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП201 (КТМС)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
	С	сталь ХН45Ю	от -40 до +1200°С

ТП201-D/L-НСХ-(И/Н)-А/С КТМС



Диаметр D, мм	Длина L, мм
4	100-3000
6	
8	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП30х (бескорпусные термопары)

Тип НСХ	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	от -40 до +1200°C (ТП301) от -40 до +800°C (ТП302)
ХК (L)	от -40 до +800°C
ЖК (J)	от 0 до +750°C

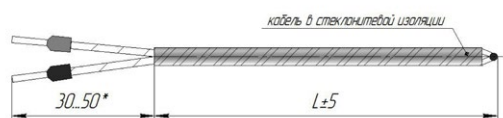
Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТФФЭ-200 2x0,5 мм ² экранированный термокомпенсационный	от -40 до +200°C
Кабель ПТКС 2x0,81 мм ² термопарный	от -40 до +900°C

ТП301-Толщина термоэлектродов/L-НСХ



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм
0,5	4	от 25 до 6000
0,7	6	
1,2 (только ХК, ХА)	6	
3,2 (только ХА)	12	

ТП302-Толщина термоэлектродов/L-НСХ



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм
0,8	2,5x4,2	от 25 до 6000*

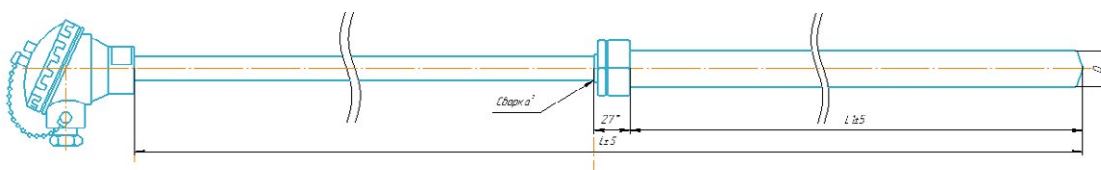
*Возможность изготовления ТП длиной более 6 метров по согласованию.

ТП400

Термопара ТП400 предназначена для контактного измерения температуры расплавов цветных металлов путем одновременного погружения термоэлектрического преобразователя в расплав металла.

ТРИД ТП выпускаются в соответствии с требованиями:

- Технические условия ТУ 4211-011-60694339-2018.
- ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.
- ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.



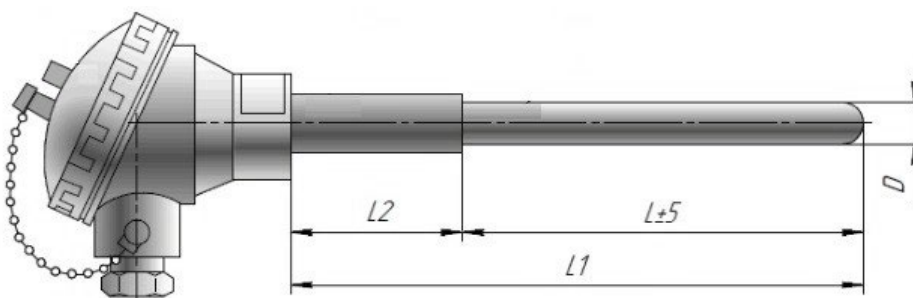
Диаметр погружаемой части, мм	30
Диаметр термоэлектродов, мм	3,2
Длина погружаемой части, мм	от 250 до 980
Материал чехла	нитрид кремния Si ₃ N ₄
НСХ	ХА (К), 2 класс допуска
Диапазон измеряемых температур, °C	от -40 до +1200
Допустимая температура на узлах датчика (коммутационная головка), °C	150
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт	1
Сопротивление изоляции, не менее, МОм (при температуре от -10 до +30 °C, при испытательном напряжении 100В)	100
Исполнение рабочего спая термопары	изолированный
Масса, кг	1
Условное давление, МПа	6,3
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от -50 до +85
- относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °C)	от 30 до 95

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель тепловой инерции, с, не более	240
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1
Сопротивление изоляции не менее, МОм (при температуре 10-30 °С, при испытательном напряжении 100В)	100
Условное давление, МПа	6,3
Масса, кг	от 0,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	от -50 до +85 от 30 до 95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000
Средний срок службы, лет, не менее	4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип НСХ	Класс допуска	Диапазон рабочих температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
ПП (R)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПП (S)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$



КОД ЗАКАЗА

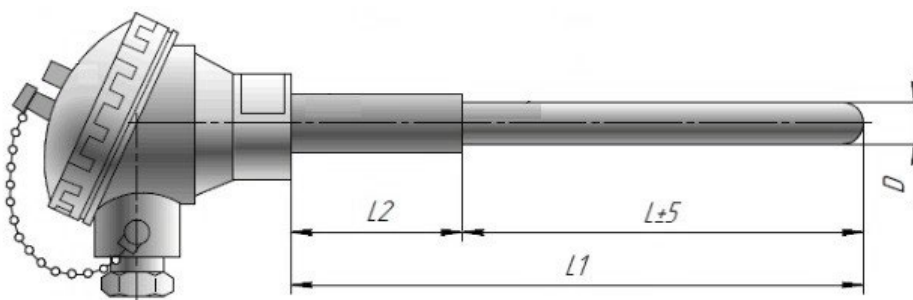
Обозначение в коде заказа	Расшифровка	Комментарий
ТП	Термопара	
2	ТП с коммутационной головкой	
01	Номер конструктивного исполнения	без штуцера
D	Диаметр погружаемой части, мм	6, 8, 10, 12, 20
L	Длина погружаемой части	до 960 мм
НСХ	Тип термоэлектродов	возможные варианты в таблице выше
4-20 мА	Нормирующий преобразователь	0°С это 4мА, 1400 °С – это 20 мА
И	Спай относительно корпуса	изолированный
К (1600)	Материал чехла (корпуса)	корунд С799 до 1600 °С

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель тепловой инерции, с, не более	240
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1
Сопротивление изоляции не менее, МОм (при температуре 10-30 °С, при испытательном напряжении 100В)	100
Условное давление, МПа	6,3
Масса, кг	от 0,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	от -50 до +85 от 30 до 95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000
Средний срок службы, лет, не менее	4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип НСХ	Класс допуска	Диапазон рабочих температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
ПП (R)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПП (S)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПР (В)	2	от +600 до +1700	$\pm 0,0025 \cdot t$
	3	от +600 до +800 включ. св. +800 до +1700	± 4 $\pm 0,005 \cdot t$



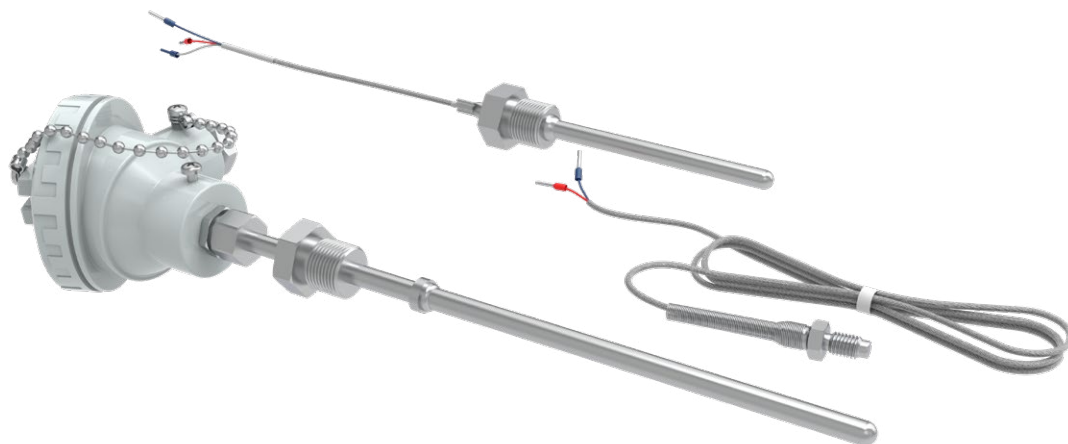
КОД ЗАКАЗА

Обозначение в коде заказа	Расшифровка	Комментарий
ТП	Термопара	
2	ТП с коммутационной головкой	
01	Номер конструктивного исполнения	без штуцера
D	Диаметр погружаемой части, мм	6, 8, 10, 12, 20
L	Длина погружаемой части	до 960 мм
НСХ	Тип термоэлектродов	возможные варианты в таблице выше
И	Спай относительно корпуса	изолированный
K (1600) K (1800)	Материал чехла (корпуса)	корунд С799 до 1600 °С корунд С799 до 1800 °С

TC100

TC110

TC200



НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Термопреобразователи сопротивления ТРИД предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитной арматуры или защитного чехла ТС.

ТРИД ТС выпускаются в соответствии с требованиями:

- технических условий ТУ 4211-006-60694339-2018;
- ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля.

Общие технические требования и методы испытаний.

- Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диаметр погружаемой части, мм (для TC1, TC2)	4, 6, 8, 10, 20
Длина погружаемой части, мм	от 25 до 1000
ТС с L до 200мм измеряют температуру в диапазоне от -40 до +200°C. ТС с L более 200мм измеряют температуру во всем диапазоне рабочих температур.	
Материал чехла	сталь 12Х18Н10Т
Время термической реакции $\tau_{0,63}$ в зависимости от диаметра монтажной части ТС, с, не более: - в водной среде (1 м/с) - в воздушной среде (3 м/с)	от 8 до 20 от 20 до 60
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Электрическое сопротивление изоляции ТС между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры при температуре от +15 до +35 °C и относительной влажности от 30 до 80 %, МОм, не менее	100
Условное давление, МПа	6,3
Стандартная длина кабеля TC1, м	0,5-1
Масса, кг	от 0,1
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °C)	от -50 до +85 (до +120 - по спецзаказу для моделей TC1, TC2) от 30 до 95
Средняя наработка на отказ (при значении вероятности безотказной работы 0,95), не менее, ч: - для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур от -50 до +250 °C - для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур от -196 до -50 °C и от +250 до +450 °C - для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур от +450 до +660 °C - для медных ТС, работающих в диапазоне температур от -180 до +200 °C	40000 15000 8000 15000
Средний срок службы, лет, не менее	10

КОД ЗАКАЗА:

Термопреобразователь сопротивления ТРИД <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>	
1 2 3 4 5 6 7 8	
1. Тип изделия	
ТС	Термопреобразователь сопротивления
2. Модель ТС	
1	ТС с кабельным выводом
2	ТС с коммутационной головкой
3. Тип конструктивного исполнения (возможные варианты указаны в паспорте на изделие)	
01	без штуцера
02	со штуцером без шестигранника
03	со штуцером с шестигранником
04	со штуцером с шестигранником и стопорным кольцом
05	со штуцером с шестигранником, со стопорным кольцом и пружиной
09	Исполнение с байонетным монтажным типом присоединения
11	Провод с силиконовой изоляцией для удлинения присоединительных проводов ЧЭ, без использования корундовых изоляторов
12	
13	
18	Исполнение с наконечником игольчатого типа
4. Диаметр погружаемой части в мм	
5. Длина погружаемой части в мм	
6. Тип штуцера	
7. Тип чувствительного элемента	
Pt100	Платиновый ЧЭ со значением номинального сопротивления 100 Ом
Pt1000	Платиновый ЧЭ со значением номинального сопротивления 1000 Ом
50M	Медный ЧЭ со значением номинального сопротивления 50 Ом
8. Марка материала защитного чехла (корпуса)	
A	Нержавеющая сталь 12X18H10T
4-20 мА	Нормирующий преобразователь

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С	Допуск по ГОСТ 6651-2009, °С
Для датчиков с НСХ «Pt100», «Pt1000» ($\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)		
B	от -40 до +500	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$
Для датчиков с НСХ «50M» ($\alpha = 0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)		
B	от -40 до +120	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$

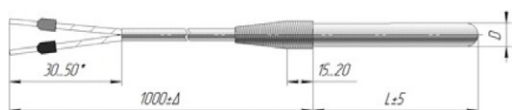
Примечание: $|t|$ – абсолютное значение температуры, °С, без учета знака

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС10х

Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100 Pt1000	A	сталь 12X18H10T	от -40 до +500°С
50M	A	сталь 12X18H10T	от -40 до +120 °С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
МГТФЭ-200 3x0,2 мм ² экранированный	от -40 до +200°С

ТС101-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	25-600	нет
6	25-800	нет
8	25-1000	нет
10	25-1000	нет

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

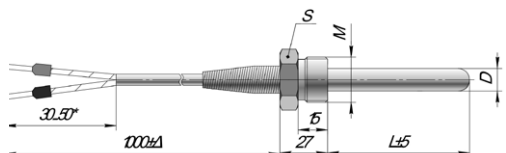
ТС102-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	30-600	M8x1, M10x1, M12x1,5, G1/2
6	30-800	M10x1, M12x1,5, M16x1,5, G1/2, G1/4, G1/8
8	30-1000	M12x1,5, M16x1,5, G1/2, G1/4
10	30-1000	M27x2, G1/2

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

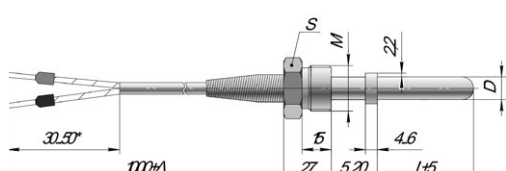
ТС103-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	25-600	M8x1 S10, M10x1 S17, M12x1,5 S22
6	25-800	M10x1 S17, M12x1,5 S22, M16x1,5 S22, M18x1,5 S22 G1/2 S27, G1/4 S19, G1/8 S14, 1/4 NPT S17
8	25-1000	M16x1,5 S22, M18x1,5 S22, M20x1,5 S22 M20x1,5 S27, G1/2 S27, G1/4 S19
10	25-1000	M18x1,5 S22, M20x1,5 S27, M27x2 S30 M27x2 S32, G1/2 S27

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

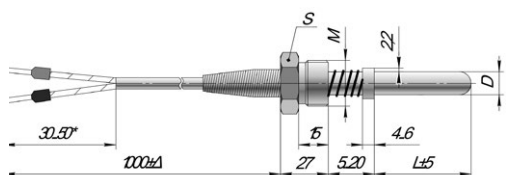
ТС104-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	25-600	M8x1 S12, M8x1 S14, M10x1 S17, M12x1,5 S22 M20x1,5 S22, G1/2 S27
6	25-800	M10x1 S17, M12x1,5 S22, M16x1,5 S22 M18x1,5 S22, G1/2 S27, G1/4 S19, G1/8 S14
8	25-1000	M16x1,5 S22, M18x1,5 S22, M20x1,5 S22 M20x1,5 S27, G1/2 S27, G1/4 S19
10	25-1000	M18x1,5 S22, M20x1,5 S27, M27x2 S30 M27x2 S32, G1/2 S27

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

ТС105-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



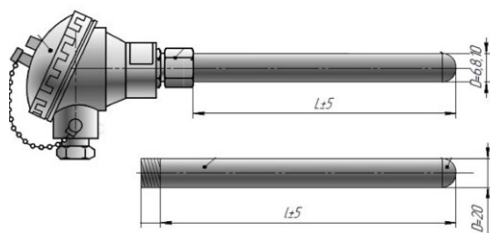
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	25-600	M8x1 S12, M8x1 S14, M10x1 S17, M12x1,5 S22 M20x1,5 S22, G1/2 S27,
6	25-800	M10x1 S17, M12x1,5 S22, M16x1,5 S22 M18x1,5 S22, G1/2 S27, G1/4 S19, G1/8 S14
8	25-1000	M16x1,5 S22, M18x1,5 S22, M20x1,5 S22 M20x1,5 S27, G1/2 S27, G1/4 S19
10	25-1000	M18x1,5 S22, M20x1,5 S27, M27x2 S30 M27x2 S32, G1/2 S27

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС20х

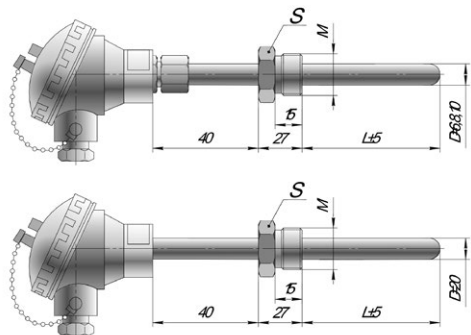
Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100 Pt1000	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +500°C
50М	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +120 °С

ТС201-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



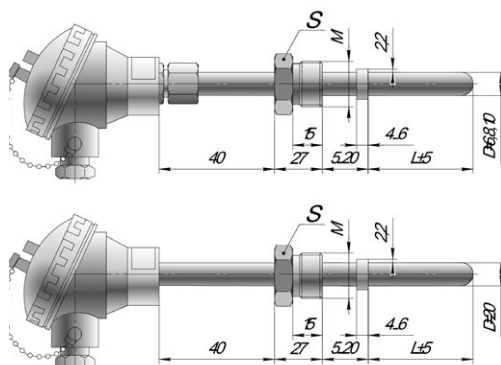
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	50-800	нет
8	50-1000	нет
10	50-1000	нет
20	50-1000	нет

ТС203-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



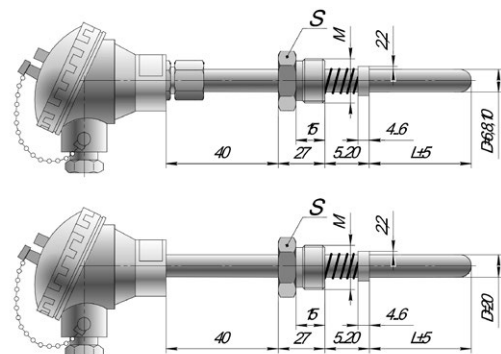
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	30-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 , M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 G1/2 S27 , G1/4 S19 , G1/8 S14 , 1/4 NPT S17
8	30-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 , M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 , G1/2 S27 , G1/4 S19
10	30-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 , M27x2 S30 M27x2 S32 , G1/2 S27
20	30-1000	M27x2 S30 , M27x2 S32

ТС204-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	30-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 , M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 , G1/2 S27 , G1/4 S19 , G1/8 S14
8	30-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 , M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 , G1/2 S27 , G1/4 S19
10	30-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 , G1/2 S27
20	30-1000	M27x2 S30 , M27x2 S32

ТС205-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



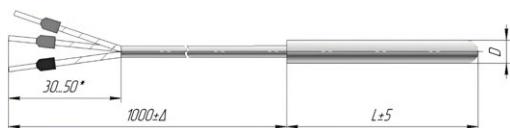
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	30-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 , M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 , G1/2 S27 , G1/4 S19 , G1/8 S14
8	30-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 , M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 , G1/2 S27 , G1/4 S19
10	30-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 , M27x2 S30 M27x2 S32 , G1/2 S27
20	30-1000	M27x2 S30 , M27x2 S32

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС11х

Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100 Pt1000	A	сталь 12X18H10T	от -40 до +200°C
50M	A	сталь 12X18H10T	от -40 до +120 °C

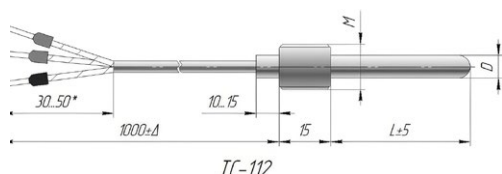
Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
МГТФЭС-200 3x0,12 мм ² экранированный	от -40 до +200°C

ТС111-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



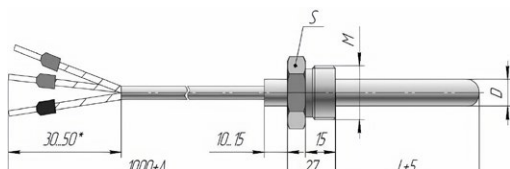
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	25-800	нет
8	25-1000	нет
10	25-1000	нет

ТС112-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	25-800	M10x1, M12x1,5 M16x1,5, G1/2 G1/4, G1/8
8	25-1000	M12x1,5, M16x1,5 G1/2, G1/4
10	25-1000	M27x2 G1/2

ТС113-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



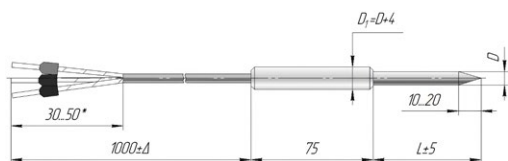
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	25-800	M10x1 S17, M12x1,5 S22 M16x1,5 S22, M18x1,5 S22 G1/2 S27, G1/4 S19 G1/8 S14, 1/4 NPT S17
8	25-1000	M16x1,5 S22, M18x1,5 S22 M20x1,5 S22, M20x1,5 S27 G1/2 S27, G1/4 S19
10	25-1000	M18x1,5 S22, M20x1,5 S27 M27x2 S30, M27x2 S32 G1/2 S27

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС118

Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100	A	сталь 12X18H10T	от -40 до +200°C
50M	A	сталь 12X18H10T	от -40 до +120 °C

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
МГТФЭС-200 3x0,12 мм ² экранированный	от -40 до +200°C

ТС118-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



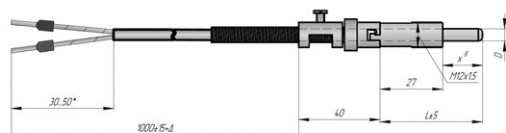
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	50-300	нет
6	50-300	нет

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС109 (с байонетом)

Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100 Pt1000	A	сталь 12X18H10T	от -40 до +500°C
50M	A	сталь 12X18H10T	от -40 до +120 °C

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
МГТФЭ-200 3x0,2 мм ² экранированный	от -40 до +200°C

ТС109-D/L/Б-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Бобышка под байонетное присоединение
4	25-1000	M12x1,5
6	25-1000	M12x1,5

Преобразователи термоэлектрические ТРИД и термопреобразователи сопротивления ТРИД официально сертифицированы Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии:

сертификат № 80130-20, действителен до 18 декабря 2030 г.;

сертификат № 53007-18, действителен до 21 ноября 2029 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ
об утверждении типа средств измерений
№ 80130-20

Срок действия утверждения типа до 18 декабря 2030 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Термопреобразователи сопротивления ТРИД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Вектор-ПМ" (ООО "Вектор-ПМ"),
г. Пермь

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.461-2009

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 октября 2025 г. N 2208.

Заместитель Руководителя  **Е.Р. Лазаренко**

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 7B1801563EA4977767EAF40A91BA8D9F
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 19.05.2025 до 12.08.2026

«28» октября 2025 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ
об утверждении типа средств измерений
№ 53007-18

Срок действия утверждения типа до 21 ноября 2029 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Преобразователи термоэлектрические ТРИД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-ПМ» (ООО «Вектор-ПМ»), г. Пермь

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.338-2002;
МИ 3090-2007

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год - для ТП с НСХ типа В, R, S; 2 года - для ТП с НСХ
других типов

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 ноября 2023 г. N 2369.

Заместитель Руководителя  **Е.Р. Лазаренко**

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B03502D7A6909FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.05.2024 до 30.05.2025

«05» апреля 2024 г.