

ОКП 421150



**Преобразователи термоэлектрические  
ТРИД**

**Руководство по эксплуатации  
ВПМ 421150.38 РЭ**

**2018г**

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения об основных параметрах и условиях эксплуатации преобразователей термоэлектрических ТРИД (далее по тексту ТРИД ТП).

**Изготовитель:**

Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-ПМ» (ООО «Вектор-ПМ»).

**Адрес:** 614038, г. Пермь, ул. Академика Веденеева, 80а.

**Тел./факс:** (342) 254-32-76

Преобразователи ТРИД ТП сертифицированы Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии РФ (свидетельство № 71974) и внесены в Государственный реестр средств измерений за № 53007-18.

**НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

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

ТРИД ТП 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 И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ТРИД ТП соответствует характеристикам, указанным в таблице 1 и 2.

Таблица 1 - Технические характеристики

Диаметр погружаемой части, мм (для ТП1, ТП2)	4, 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 до 150мм измеряют температуру в диапазоне от минус 40 до 150°С. ТП1, ТП2, ТП3 с L от 150 до 250мм измеряют температуру в диапазоне от минус 40 до 300°С. ТП1, ТП2, ТП с L более 250мм измеряют температуру во всем диапазоне рабочих температур. Допустимая температура на узлах датчика (коммутационная головка, место спая выводящего кабеля) 150°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	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1, 2
Сопротивление изоляции не менее, МОм (при температуре 10-30 °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

Таблица 2 - 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	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot t$
ХК(L)	2	от -40 до +360 включ. от +360 до +800	$\pm 2,5$ $\pm 0,7 + 0,005 \cdot t$
ЖК(J)	2	от -40 до +333 включ. св. +333 до +750	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot t$
Примечание: t - значение измеряемой температуры, °С.			

Значение средней наработки на отказ при температуре, выше номинальной (но в пределах рабочего температурного диапазона) - 100 часов.

Примечания:

Значение номинальной температуры составляет 75% от верхнего значения рабочего температурного диапазона.

Значение наработки на отказ действительно в случае измерения температуры в химически неагрессивных средах, а также агрессивных, не разрушающих материал защитного чехла. В противном случае значение наработки на отказ действительно вплоть до нарушения целостности чехла либо его деформации.

**Код заказа**

Обозначение в коде заказа	Расшифровка	Комментарий
<b>ТП</b>	термопара	
<b>1</b>	ТП с кабельным выводом	
<b>2</b>	ТП с коммутационной головкой	
<b>3</b>	ТП без коммутационной головки, без металлического корпуса, с кабельным выводом	в стеклонитиевой изоляции и изоляции из керамических бус
<b>01/11</b>	номер конструктивного исполнения	без штуцера, со штуцером, с пружиной на корпусе чехла, с байонетом, с клеммой под винт, КТМС, с 2-мя спаями, эконом версия-возможные варианты смотреть в таблицах с конструктивным исполнением в РЭ
<b>02/12</b>		
<b>03/13</b>		
<b>04/14</b>		
<b>05/15</b>		
<b>09</b>		
<b>16</b>		
<b>17</b>		
<b>31</b>		
<b>41</b>		
<b>D</b>	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
<b>L</b>	длина погружаемой части	от 25 мм
<b>M</b>	Размер штуцера	возможные варианты в таблице с конструктивным исполнением в РЭ
<b>НСХ</b>	тип термоэлектродов	возможные варианты в таблице с конструктивным исполнением в РЭ
<b>И/Н</b>	спай относительно корпуса	изолированный/неизолированный
<b>A</b>	материал чехла (корпуса)	сталь 12X18Н10Т
<b>B</b>		сталь 10X23Н18
<b>C</b>		сталь ХН45Ю
<b>K</b>		корунд С799
<b>M</b>		наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)
<b>Р.ХА.К*</b>		Термопарный разъем стандарт ХА (вилка)-припаян к кабельному выводу
<b>Р.ЖК.К*</b>	Термопарный разъем стандарт ЖК (вилка)- припаян к кабельному выводу	Термопарный разъем стандарт ЖК (розетка)- входит в комплект
<p>Примечание:                      Совместимость параметров проверять по таблицам с конструктивным исполнением или уточнять в отделе продаж.                      *Термопарный разъем-опция, указывается при необходимости, стоимость комплекта вилка-розетка не входит в базовую стоимость датчика.</p>		

### Конструктивное исполнение ТП10х (А)

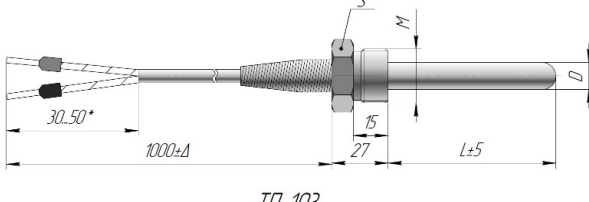
Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от минус 40 до +800°С
ХК (L)	А	сталь 12Х18Н10Т	от минус 40 до +800 °С
ЖК (J)	А	сталь 12Х18Н10Т	от 0 до 750 °С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТФФЭ-200 2x0,5 мм <sup>2</sup> экранированный термокомпенсационный	от минус 40 до +200°С
Кабель ПТКС 2x0,5 мм <sup>2</sup>	от минус 40 до +800°С

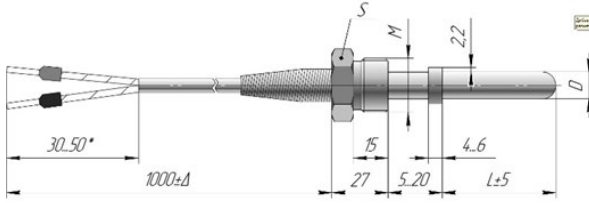
ТРИД ТП101-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А				
	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	4	0,5	50-600	нет
	6	0,7	50-800	нет
	8		50-1200	нет
	10	50-1600	нет	

ТРИД 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

**ТРИД ТП103-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А**

 <p align="center">ТП-103</p>	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	4	0,5	150-600	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22
	6			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	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
	10			M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

**ТРИД 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	M10x1 S17 M12x1,5 S22
	6			30-800
	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

**ТРИД ТП105-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А**

	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	4	0,5	150-600	M10x1 S17 M12x1,5 S22
	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

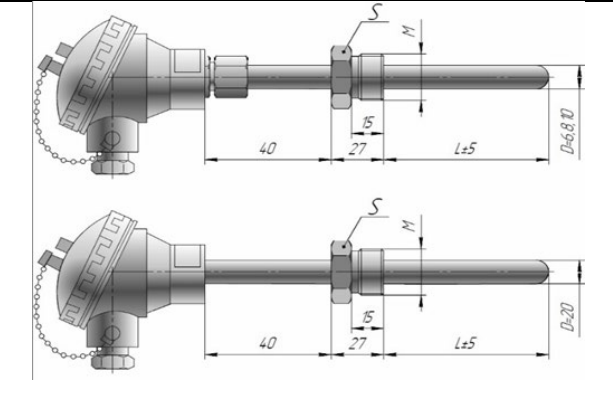
**Конструктивное исполнение ТП20х (А)**

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

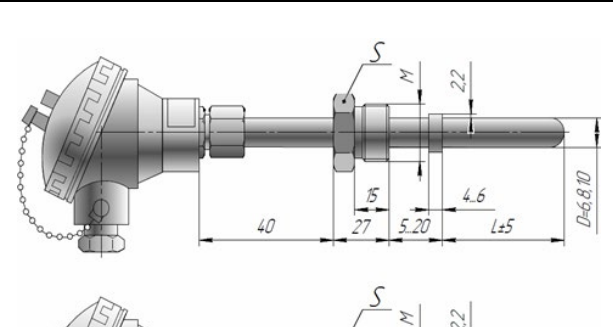
**ТРИД ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А**

	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

**ТРИД 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 ¼ 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

**ТРИД 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



**ТРИД 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 минус 40 до +1200°С

**ТРИД 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		

**ТРИД ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-К**

	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	6	0,5	100-1000	нет
	8	0,7		нет
	10	0,7		нет
20	1.2 3.2 (только ХА)	нет		

**ТРИД ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-К**

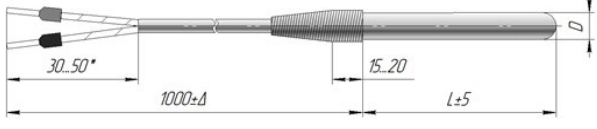
	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера		
	8	0,7			100-950	M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27 G1/4 S19
	10	0,7				
20	1.2 3.2 (только ХА)		M27x2 S30 M27x2 S32			

**Конструктивное исполнение ТП11х (исполнение «эконом»)**

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)	от минус 40 до +800 °С от минус 40 до +350 °С
	М		
ХК (L)	А	сталь 12Х18Н10Т наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)	от минус 40 до +800 °С от минус 40 до +350 °С
	М		
ЖК (J)	А	сталь 12Х18Н10Т наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)	от 0 до 750 °С от минус 40 до +350 °С
	М		

<b>Выводящий кабель</b>	<b>Диапазон рабочих температур</b>
Кабель ПТКС 2x0,5 мм <sup>2</sup> термопарный	от минус 40 до +800 °С

**ТРИД ТП111-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А**

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

**ТРИД 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

**ТРИД ТП113-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А**

	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	4	0,5	20-600	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22
	6	0,8	20-800	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

**ТРИД ТП114-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А**

	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	4	0,5	20-600	M10x1 S17 M12x1,5 S22
	6	0,8	20-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14

ТРИД ТП115-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А				
	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	4	0,5	20-600	M10x1 S17 M12x1,5 S22
	6	0,8	20-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14

ТРИД ТП116-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А				
	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	4	0,5	6-30	M6x1 S10
	6	0,5	6-30	M8x1.25 S10

ТРИД 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	сталь 10Х23Н18	от минус 40 до +1050°С от минус 40 до +1200°С
	С	сталь ХН45Ю	

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТФФЭ-200 2x0,5 мм <sup>2</sup> экранированный термокомпенсационный	от минус 40 до +200°С
Кабель ПТКС 2x0,5 мм <sup>2</sup>	от минус 40 до +800°С

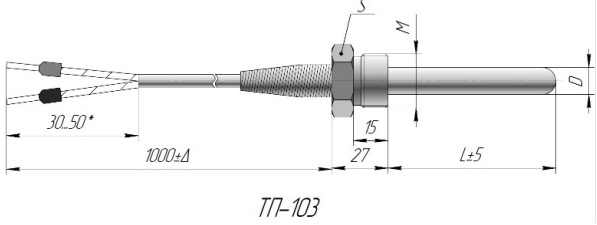
**ТРИД ТП101-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С**

	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	

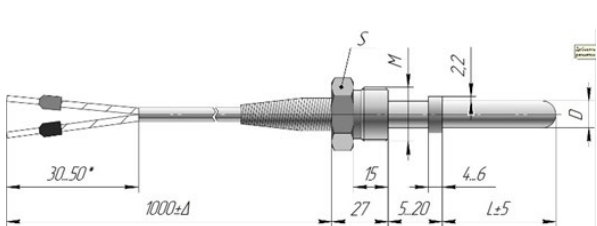
**ТРИД ТП102-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С**

	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	

**ТРИД ТП103-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С**

 <p align="center">ТП-103</p>	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектро- дов, 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 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		250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

**ТРИД ТП104-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С**

	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектро- дов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	4 (только В)	0,5	250-600	M10x1 S17 M12x1,5 S22
	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

**ТРИД 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	M10x1 S17 M12x1,5 S22
	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

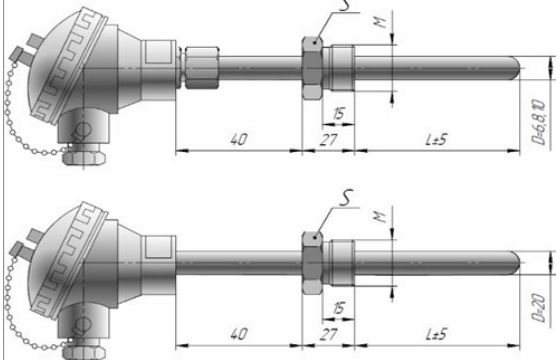
**Конструктивное исполнение ТП20х (В, С)**

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

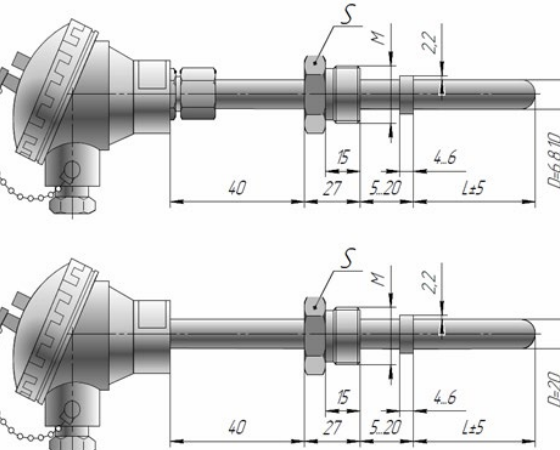
**ТРИД ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С**

	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

**ТРИД 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

**ТРИД 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



ТРИД 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

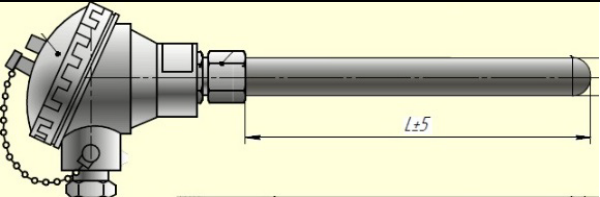
### Конструктивное исполнение ТП109 (с байонетом)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от минус 40 до +800°С
ХК (L)	А	сталь 12Х18Н10Т	от минус 40 до +800 °С
ЖК (J)	А	сталь 12Х18Н10Т	от 0 до 750 °С
<b>Выводящий кабель</b>		<b>Диапазон рабочих температур</b>	
Кабель ПТКС 2x0,5мм <sup>2</sup> терморпарный (для D 4мм)		от минус 40 до +800°С	
Кабель ПТКС 2x0,81мм <sup>2</sup> терморпарный (для D 6мм)		от минус 40 до +800°С	

ТРИД 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 ТП231 (КТМС)

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

ТРИД ТП231-D/L-НСХ-(И/Н)-А				
	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	6	КТМС ХА/ХК 2x0.9	50-30000	нет
	8	КТМС ХА/ХК 2x2.01		

### Конструктивное исполнение ТП241 (с 2-мя спаями)

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

ТРИД ТП241-D/L-НСХ-(И/Н)-А				
	Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
	8	0,5	50-1200	нет
	10	0,7	50-1600	

### Конструктивное исполнение ТП30х (бескорпусные термопары)

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

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТФФЭ-200 2x0,5 мм <sup>2</sup> экранированный термокомпенсационный	от минус 40 до +200°С

ТРИД ТП301-Толщина термоэлектродов/L-НСХ			
	Диаметр термоэлектродов, мм	Диаметр бус, мм	Длина L, мм от 25 до 6000
	0,5	4	
	0,7	6	
	1,2 (только ХК, ХА)	6	
	3,2 (только ХА)	12	

ТРИД ТП302-Толщина термоэлектродов/L-НСХ			
	Диаметр термоэлектродов, мм	Размеры кабеля, мм	Длина L, мм от 25 до 6000*
	0,8	2,5x4,2	

\*Возможность изготовления ТП длиной более 6 метров по согласованию.

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Отсутствует.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

ТРИД ТП поставляется в комплекте, указанном в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь термоэлектрический ТРИД	исполнение в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт	ВПМ 421150.38 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ВПМ 421150.38 РЭ	один экземпляр на партию из 10 шт. или в один адрес

## МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

Маркировочная табличка выполнена на бумажной или пластиковой основе в соответствии с требованиями технических условий.

Маркировка выполнена типографским способом, обеспечивающим ее четкость и сохранность в течение всего срока эксплуатации, транспортирования и хранения.

Маркировочная табличка содержит следующую информацию:

- наименование (обозначение) изделия;
- дату изготовления изделия;
- товарный знак предприятия-изготовителя.

Транспортная маркировка содержит манипуляционные знаки, соответствующие надписям:

«Осторожно, хрупкое!», «Бойтся сырости», «Верх, не кантовать».

Транспортная маркировка обеспечивает четкость и сохранность маркировки до момента распаковки приборов у потребителя.

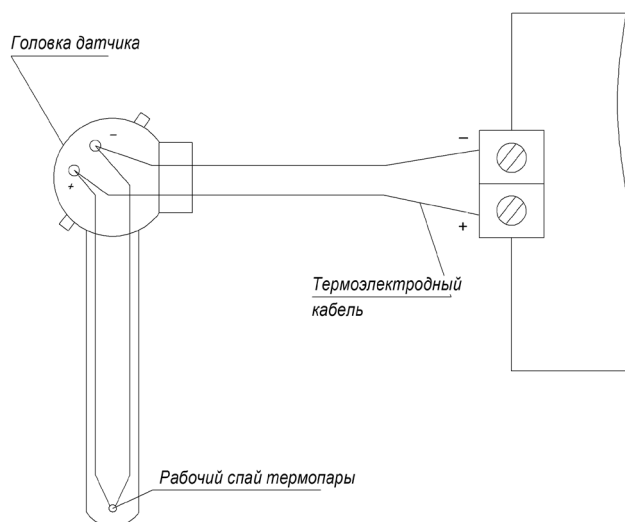
ТРИД ТП должны быть упакованы в оригинальную упаковку изготовителя или поставщика.

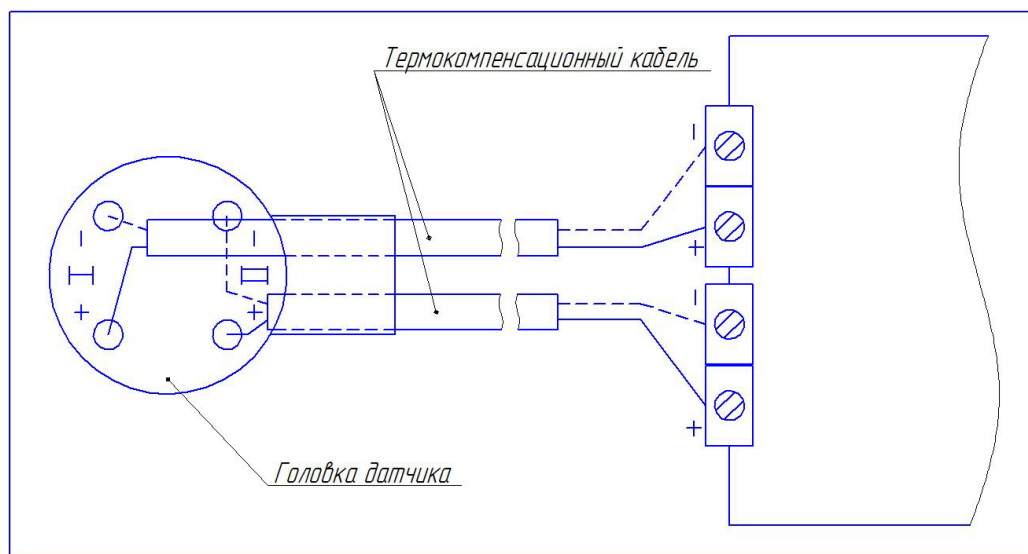
Документация, входящая в комплект поставки, упаковывается в водонепроницаемый пакет.

Все составные части должны быть закреплены в транспортной таре способом, исключающим их перемещение при транспортировании.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ТРИД ТП2хх





### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
Сопротивление изоляции менее 100МОм	Попадание влаги	Просушить датчик при температуре $80\pm 10$ °С в течение 3-5 часов, повторить проверку. Если результаты повторной проверки неудовлетворительные, заменить датчик.

### СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Интервал между поверками – 2 года

Методика поверки: ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

МИ 3090-2007 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические с длиной погружаемой части менее 250 мм. Методика поверки» (для ТП с длиной погружаемой части менее 250 мм)

### ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

ТРИД ТП должны храниться в отапливаемых и вентилируемых помещениях. ТП следует хранить в упакованном виде.

Хранение в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом.

### СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

По окончании срока службы или вследствие нецелесообразности ремонта ТП подлежат утилизации, которая производится в соответствии со стандартами предприятия, на котором они используются.

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

Гарантийные обязательства наступают с момента перехода права собственности на оборудование Покупателю и заканчиваются по истечении гарантийного срока, составляющего 1 год, но в пределах значения наработки на отказ.

Оборудование должно быть использовано в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

Настоящая гарантия недействительна в случае эксплуатации Покупателем оборудования с выявленными неисправностями или с нарушением требований эксплуатационной документации.

Настоящая гарантия действует в случае, если оборудование будет признано неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления.

При обнаружении производственных дефектов в оборудовании при его приемке, а также при монтаже и эксплуатации в период гарантийного срока Покупатель обязан письменно уведомить Поставщика, а Поставщик обязан заменить или отремонтировать его. Гарантийный ремонт производится в гарантийной мастерской Поставщика в г. Пермь.

Срок диагностики, устранения недостатков или замены оборудования устанавливается в размере 30 дней с момента получения Поставщиком неисправного оборудования.

Доставка комплектующих на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя до ближайшего к Покупателю склада транспортной компании.

Оборудование на ремонт, диагностику, либо замену должно отправляться Поставщику в очищенном от внешних загрязнителей виде. В противном случае Покупатель обязан компенсировать Поставщику расходы, понесенные в связи с очисткой оборудования.

Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера оборудования, номеру в представленном паспорте или в случае утери паспорта.

Гарантия не распространяется на оборудование с нарушением пломб (если она предусмотрена исполнением оборудования), а также на оборудование, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию оборудования или имеющее внешние повреждения.

Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием или ремонтом, монтажом, если они производились физическим или юридическим лицом, которое не имеет сертификата предприятия-изготовителя на оказание таких услуг.

Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь оборудования воды или агрессивных химических веществ.

Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или последовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием оборудования.

В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования. Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При наличии дефектов вызванных небрежным обращением, а также самостоятельным несанкционированным ремонтом, Покупатель лишается права на гарантийный ремонт.

Гарантия не распространяется на термодары, применяемые Покупателем в индукционных печах без соответствующей защиты со стороны Покупателя.

Телефон, факс: (342) 254-32-76  
E-mail: mail@vektorpm.ru, <http://www.vektorpm.ru>