

ОКП 421150

ЗАКАЗАТЬ



**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) | 3, 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 от 25 до 150мм измеряют температуру в диапазоне от минус 40 до 300°С. ТП1, ТП2, ТП с L более 150мм измеряют температуру во всем диапазоне рабочих температур. Допустимая температура на узлах датчика (коммутационная головка, место спая выводящего кабеля) 150°С. 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 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 |
|---|--|---|
| 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 | 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 |
| 02/12 | | |
| 03/13 | | |
| 04/14 | | |
| 05/15 | | |
| 09 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 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 | возможные варианты в таблице с конструктивным исполнением в РЭ |
| НСХ | Тип термоэлектродов. Два ЧЭ (2 НСХ)-только для ТП2, не заполняется, если в датчике один ЧЭ | возможные варианты в таблице с конструктивным исполнением в РЭ |
| И/Н | Спай относительно корпуса | изолированный/неизолированный |
| A | Материал чехла (корпуса) | сталь 12X18H10T |
| B | | сталь 10X23H18 |
| C | | сталь ХН45Ю |
| K | | корунд С799 |
| M | | наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN) |
| Р.ХА.К* | | Термопарный разъем стандарт ХА (вилка)-припаян к кабельному выводу |
| Р.ЖК.К* | 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)

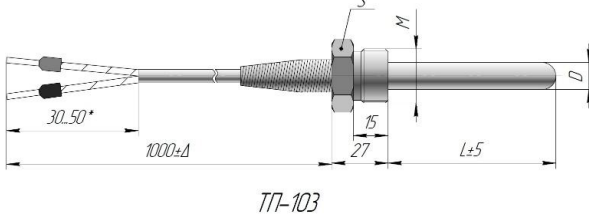
| Тип НСХ | Обозначение материала защитного чехла | Марка материала защитного чехла | Диапазон рабочих температур |
|---------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| ХА (К) | А | сталь 12Х18Н10Т | от минус 40 до +800°С |
| ХК (L) | А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

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

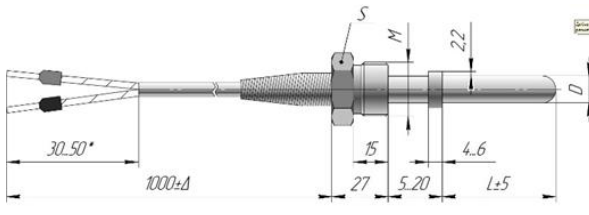
| ТРИД ТП101-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А | | | | |
|--|---------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| | Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
| | 4 | 0,5 | 50-600 | нет |
| | 6 | | 50-800 | нет |
| | 8 | 0,7 | 50-1200 | нет |
| | 10 | | 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 | 25-600 | M8x1 S10 M8x1 S12 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 M27x2 S30 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 | 25-600 | M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27 |
| | 6 | | | 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 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27 |
|--|----|--|---------|---|

ТРИД 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 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27 |

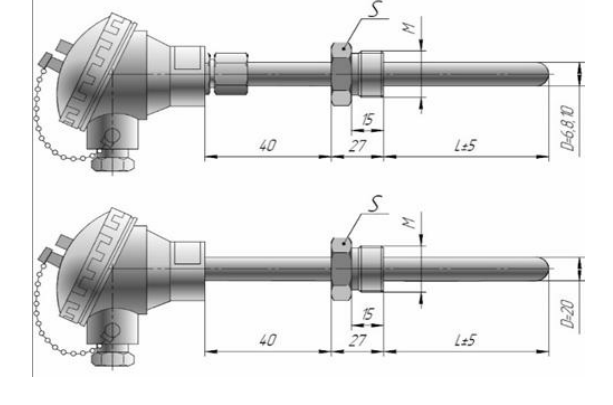
Конструктивное исполнение ТП20х (А)

| 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 для термоэлектродов 1,2мм от - 40 до +600 °С |
| ЖК (J) | А | сталь 12Х18Н10Т | от минус 40 до 750 °С |

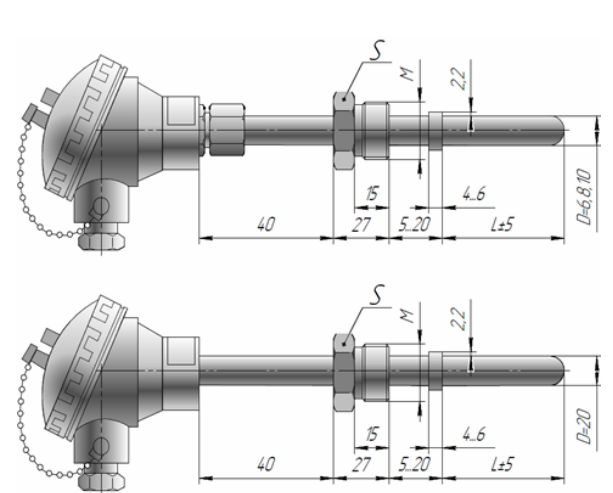
ТРИД ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А

| | | | | |
|--|---------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| | 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 |

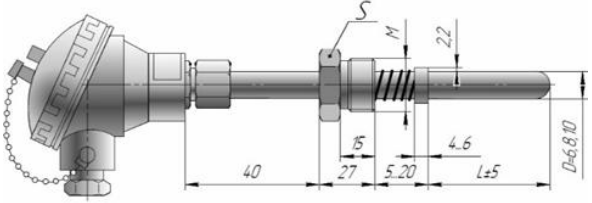
ТРИД ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А

|  | 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 M27x2 S30 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 |

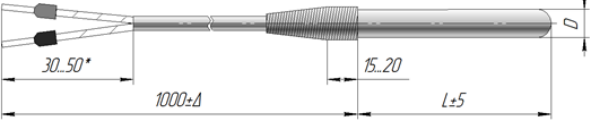
ТРИД ТП205-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А

|  | 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 | |
| 8 | 0,7 | нет | | |
| 10 | | нет | | |

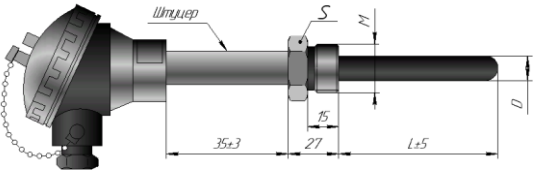
ТРИД ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-К

|  | Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|--|------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| | 6 | 0,5 | 100-950 | |
| 8 | 0,7 | нет | | |
| 10 | 0,7 | нет | | |
| 20 | 1.2 3.2 (только ХА) | нет | | |

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).

ТРИД ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-К

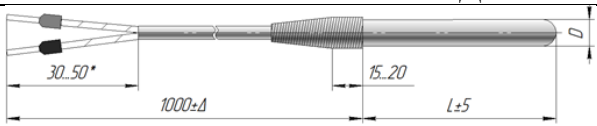
| | | | | | |
|---|---------------|-----------------------------|-------------|------------------------|--|
|  | Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера | |
| | 8 | 0,7 | | 100-950 | M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27 G1/4 S19 |
| | 10 | 0,7 | | | M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27 |
| | 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 | от минус 40 до +800°С от минус 40 до +600°С |
| | М | наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN) | |
| ХК (L) | А | сталь 12Х18Н10Т | от минус 40 до +800 °С от минус 40 до +600°С |
| | М | наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN) | |
| ЖК (J) | А | сталь 12Х18Н10Т | от минус 40 до 750 °С от минус 40 до +600°С |
| | М | наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN) | |

| | |
|---|------------------------------------|
| Выводящий кабель | Диапазон рабочих температур |
| Кабель ПТКС 2x0,5 мм ² термопарный | от минус 40 до +600°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 | 25-600 | нет |
| | 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 | 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 |

| ТРИД 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 |

| ТРИД 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 | |

| ТРИД 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 | |

| 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)

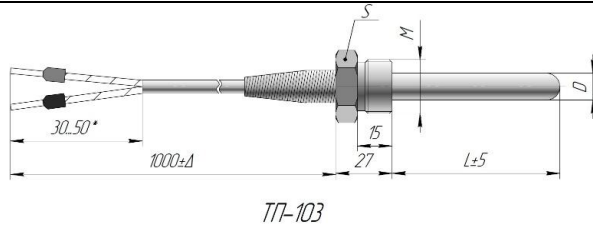
| Тип НСХ | Обозначение материала защитного чехла | Марка материала защитного чехла | Диапазон рабочих температур |
|---------|---------------------------------------|---------------------------------|--|
| ХА (К) | В | сталь 10Х23Н18 | от минус 40 до +1000°С от минус 40 до +1200°С |
| | С | сталь ХН45Ю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

| Выводящий кабель | Диапазон рабочих температур |
|--|-----------------------------|
| Кабель ПТФФЭ-200 2x0,5 мм ² экранированный термокомпенсационный | от минус 40 до +200°С |
| Кабель ПТКС 2x0,5 мм ² | от минус 40 до +600°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 | |

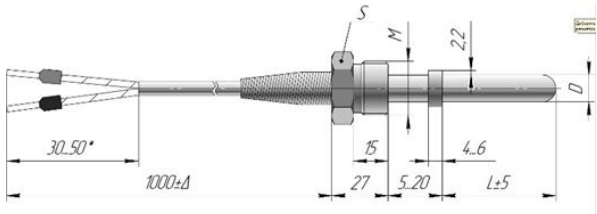
| ТРИД ТП102-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С | | | | |
|--|---------------|-----------------------------|---------------|---|
| | Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
| | 4 (только В) | 0,5 | 250-600 | M8x1 M10x1 M12x1,5 G1/2 |
| | 6 (только В) | | 250-800 | M10x1 M12x1,5 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

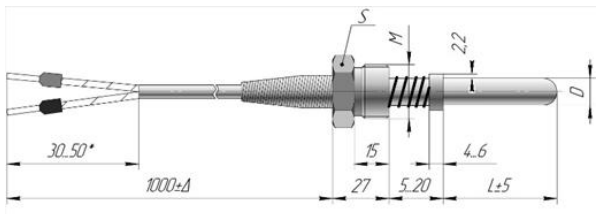


| Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|---------------|-----------------------------|-------------|--|
| 4 (только В) | 0,5 | 250-600 | M8x1 S10 M8x1 S12 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 |
| 6 (только В) | | 250-800 | M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 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 M27x2 S30 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 термоэлектр- дов, 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 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 термоэлектр- дов, 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 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27 |

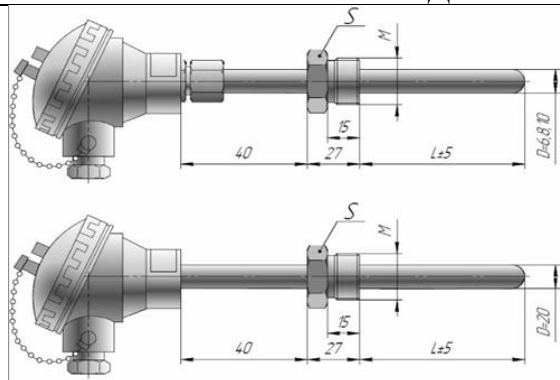
Конструктивное исполнение ТП20х (В, С)

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

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

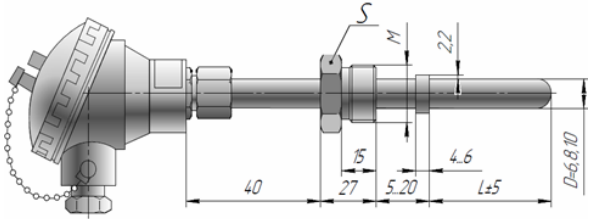
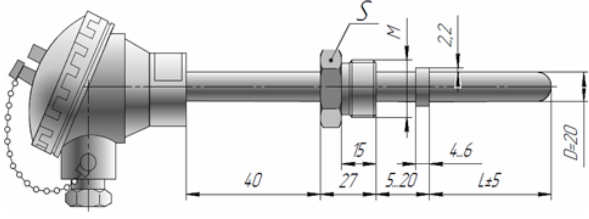
|  | Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|---|---------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| | 6 (только В) | 0,5 | 250-800 | нет |
| | 8 (только В) | 0,7 | 250-1200 | нет |
| | 10 | 0,7 | 250-1600 | нет |
| | 20 | 1.2 3.2 | 250-2000 | нет |

ТРИД ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С

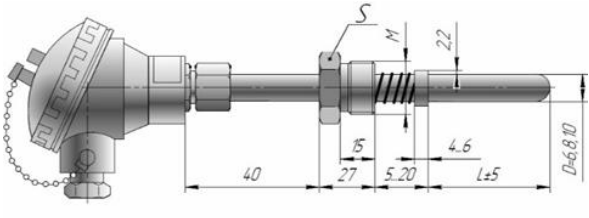
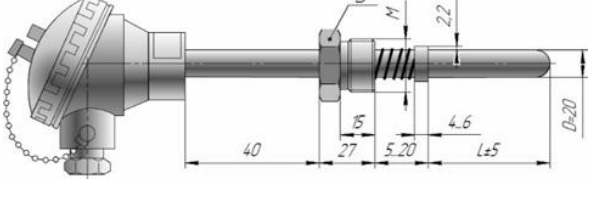


| Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|---------------|-----------------------------|-------------|--|
| 6 (только В) | 0,5 | 250-800 | M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 ¼ NPT S17 |
| | | | M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 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 | 250-2000 | M27x2 S30 |
| | 3.2 | | M27x2 S32 |

ТРИД ТП204-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С

|  | Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектро- дов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|--|--|-------------------------------------|----------------|--|
| |  | 6 (только В) | 0,5 | 250-800 |
| | 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 термоэлектро- дов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|--|--|-------------------------------------|----------------|--|
| |  | 6 (только В) | 0,5 | 250-800 |
| | 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)

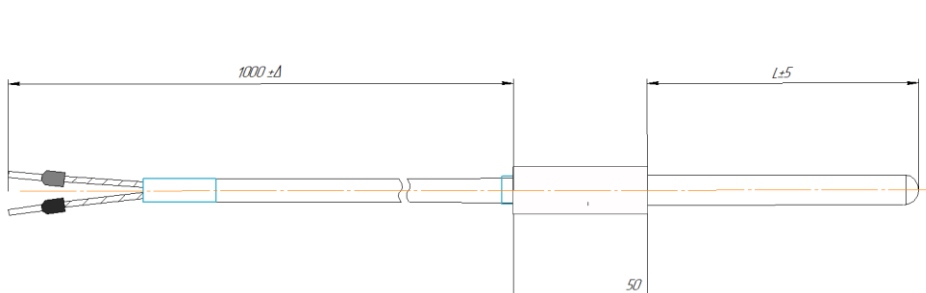
| Тип НСХ | Обозначение материала защитного чехла | Марка материала защитного чехла | Диапазон рабочих температур |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| ХА (К) | А | сталь 12Х18Н10Т | от минус 40 до +800°С |
| ХК (L) | А | сталь 12Х18Н10Т | от минус 40 до +800 °С |
| ЖК (J) | А | сталь 12Х18Н10Т | от минус 40 до 750 °С |
| Выводящий кабель | | Диапазон рабочих температур | |
| Кабель ПТКС 2x0,5мм ² термопарный (для D 4мм) | | от минус 40 до +600°С | |
| Кабель ПТКС 2x0,81мм ² термопарный (для D 6мм) | | от минус 40 до +600°С | |

| ТРИД ТП109-Д/Л/Б-НСХ-(И/Н)-А | | | | |
|---|---------------|-----------------------------|-------------|---|
|  <p>ТП-109</p> | Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | |
| | 4 | 0,5 | 25-600 | Тип штуцера Байонет с пружиной (бобышка под присоединение М12х1,5) |
| | 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 минус 40 до +800°С |
| | С | сталь ХН45Ю | от минус 40 до +1200°С |

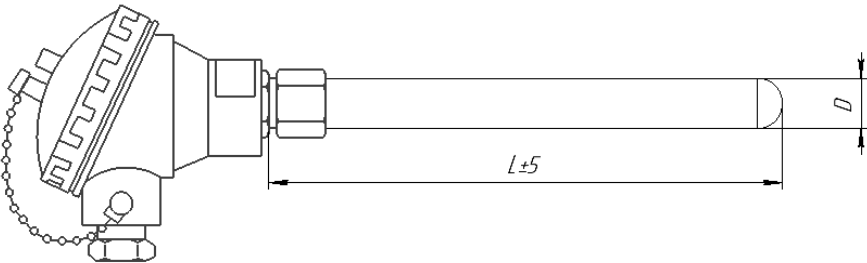
| Выводящий кабель | Диапазон рабочих температур |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Кабель ПТКС 2x0,5 мм ² | от минус 40 до +600°С |

| ТРИД ТП101-Д/Л-НСХ-(И/Н)-А/С КТМС | | |
|---|---------------|-------------------------|
|  | Диаметр D, мм | Длина L, мм 100-3000 |
| | 3 | |
| | 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 минус 40 до +800°С от минус 40 до +1200°С |
| | С | сталь ХН45Ю | |

ТРИД ТП201-D/L-НСХ-(И/Н)-А/С КТМС

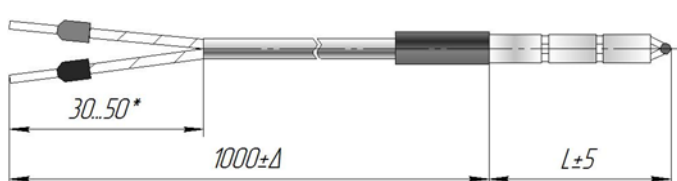
|  | Диаметр D, мм | Длина L, мм |
|--|---------------|-------------|
| | 4 | 100-3000 |
| | 6 | |
| | 8 | |

Конструктивное исполнение ТП30х (бескорпусные термопары)

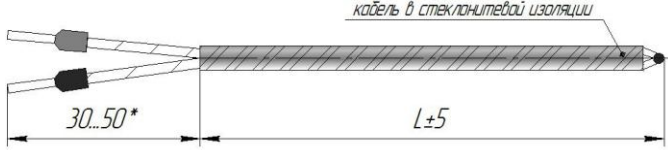
| Тип НСХ | Диапазон рабочих температур |
|---------|---|
| ХА (К) | от минус 40 до +1200°С (ТП301) от минус 40 до +800°С (ТП302) |
| ХК (L) | от минус 40 до +800°С для термоэлектродов 1,2мм от - 40 до +600 °С |
| ЖК (J) | от минус 40 до +750°С |

| Выводящий кабель | Диапазон рабочих температур |
|--|-----------------------------|
| Кабель ПТФФЭ-200 2x0,5 мм ² экранированный термокомпенсационный | от минус 40 до +200°С |
| Кабель ПТКС 2x0,81мм ² термопарный | от минус 40 до +600°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/Л-НСХ

| | | | |
|---|-----------------------------|--------------------|----------------|
|  | Диаметр термоэлектродов, мм | Размеры кабеля, мм | Длина L, мм |
| | 0,8 | 2,5x4,2 | от 25 до 6000* |

*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!», «Боится сырости», «Верх, не кантовать».

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

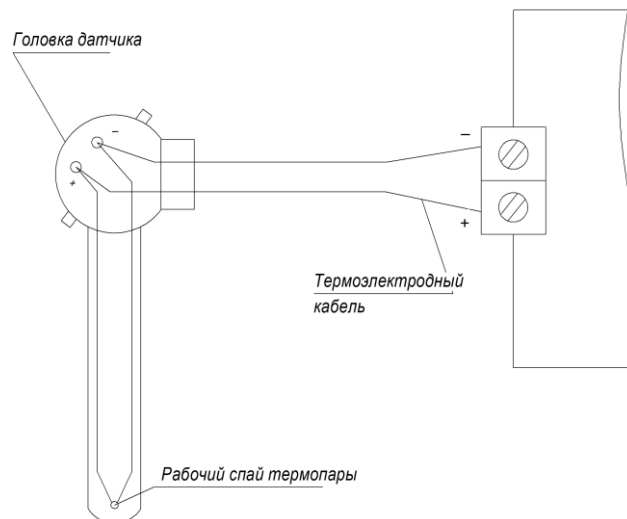
ТРИД ТП должны быть упакованы в оригинальную упаковку изготовителя или поставщика.

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

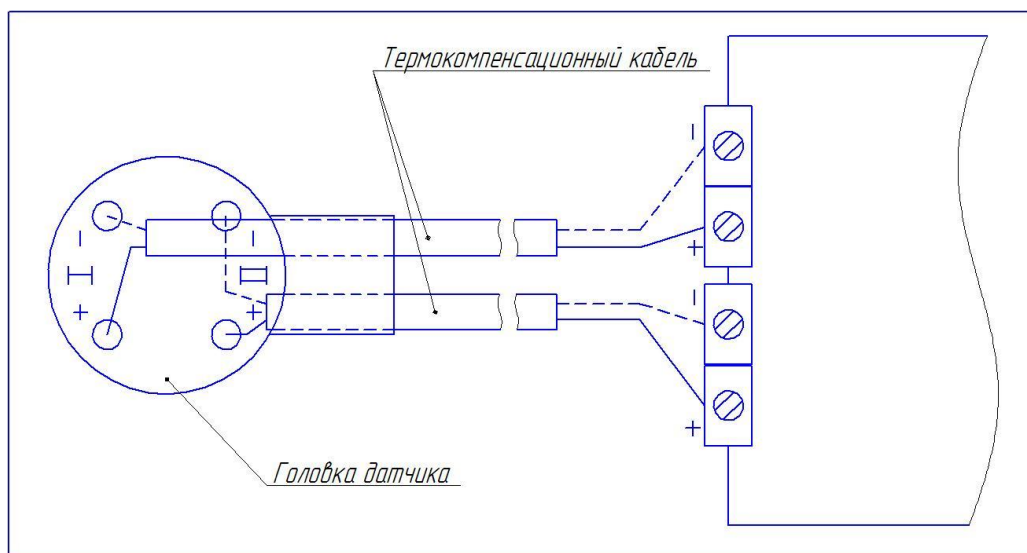
Все составные части должны быть закреплены в транспортной таре способом, исключающим их перемещение при транспортировании.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ТРИД ТП2хх



ТРИД ТП 2ЧЭ



ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

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

СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Интервал между поверками – 2 года
ВПМ 421150.38 РЭ

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 отопляемых 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 термопары, применяемые Покупателем в индукционных печах без соответствующей защиты со стороны Покупателя.

Телефон, факс: (342) 254-32-76