

Датчики температуры ТРИД представлены в обширном ассортименте термопар и термосопротивлений с различными длинами и диаметрами в исполнениях с кабельным выводом и коммутационной головкой.

Помимо стандартного модельного ряда, наша компания производит датчики температуры с любыми параметрами по заказу клиента.



ТЕРМОПАРЫ ТРИД ТП с коммутационной головкой ХА, ХК, ЖК



Отличительная особенность всех моделей данной серии в наличии алюминиевой коммутационной головки, которая дает возможность монтажа термопары с кабельным подключением, удобным пользователю. У моделей с диаметром рабочей части менее 20 мм крепление коммутационной головки выполнено через переходной штуцер, что обеспечивает устойчивую и надежную конструкцию изделия.

Общие технические характеристики

| | |
|--|----------------------------------|
| Показатель тепловой инерции, с | 20 |
| Показатель тепловой инерции (ТП с чехлом из корунда), с | 90 |
| Максимальная скорость нагрева (ТП с чехлом из корунда) | 80 °С/мин |
| 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 |
| Исполнение рабочего спая термопары | изолированный неизолированный |
| Условное давление, МПа | 6,3 |
| Стандартная длина кабеля ТП1хх, м | 0,5-1 |
| Допустимая температура на узлах датчика (место спая кабеля, комм. головка) | от минус 40°С до + 120°С |

Термопары с L до 150мм измеряют температуру в диапазоне от минус 40 до 150°С.

Термопары с L от 150 до 250мм измеряют температуру в диапазоне от минус 40 до 300°С.

Термопары с L более 250мм измеряют температуру во всем диапазоне рабочих температур.

Метрологические характеристики

| Тип термопары (НСХ) | Класс допуска | Диапазон измерений чувствительного элемента, °С | Допустимые отклонения | Предельная температура при кратковременном применении, °С |
|---------------------|---------------|---|-----------------------|---|
| ХА | 2 | от минус 40 до +333 | ±2,5 °С | +1300 |
| | | от +333 до +1200 | ±0,0075 · t | |
| ХК | 2 | от минус 40 до +360 | ±2,5 °С | +800 |
| | | от +360 до +600 | ±0,7+0,005 · t | |
| ЖК | 2 | от 0 до +333 | ±2,5 °С | +900 |
| | | от +333 до +750 | ±0,0075 · t | |

t - температура измеряемой среды, °С

Диапазон рабочих температур определяется пересечением диапазонов рабочих температур ЧЭ и защитного чехла

| Тип чувствительного элемента | Сталь 12Х18Н10Т (А) | Сталь 10Х23Н18 (В) | Сталь ХН45Ю (С) |
|------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| ТХА (К), хромель-алюмель | -40 °С...+800 °С | -40 °С...+1050 °С | -40 °С...+1200 °С |
| ТХК (L), хромель-копель | -40 °С...+600 °С | - | - |
| ТЖК (J), железо-константан | 0 °С...+750 °С | - | - |

Диаметры термоэлектродов, мм

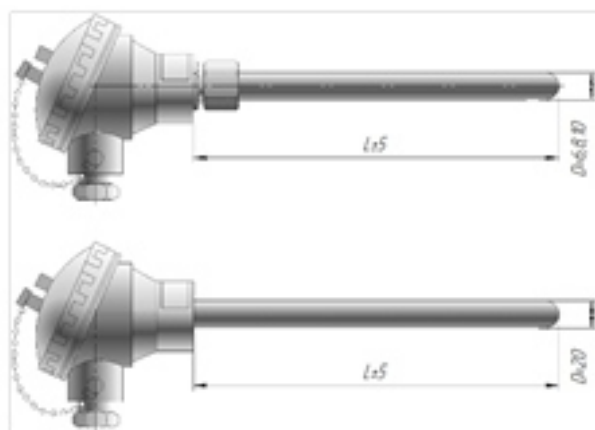
| Модель | ТХА (К) | ТХК (L) | ТЖК (J) |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Для ТП с D=4 мм | 0,3 | 0,3 | - |
| Для ТП с D=6 мм | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Для ТП с D=8, 10 мм | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Для ТП с D=20 мм | 1,2/3,2 | 1,2 | 1,2 |

Модельный ряд термопар серии **ТРИД ТП** с коммутационной головкой представлен в четырех вариантах конструктивного исполнения с варьирующимися габаритными размерами, все модели могут быть изготовлены с любым типом НСХ.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП200 (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 +600°С |
| ЖК (J) | А | сталь 12х18Н10Т | от 0 до +750°С |

ТП201 Стандартная термопара

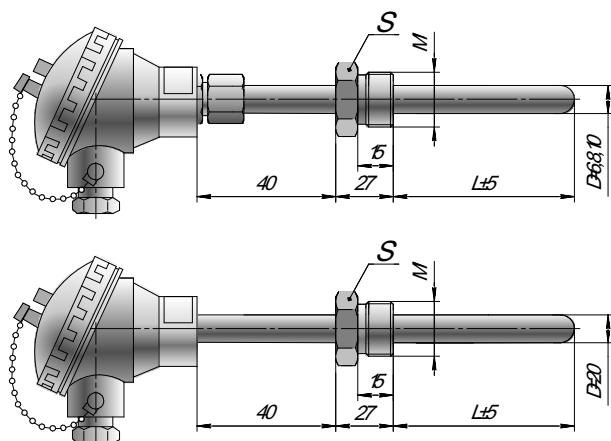


- базовая модель;
- минимальное количество элементов в конструкции;
- невысокая стоимость изделия.

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

| D - диаметр, мм | L - длина, мм | Тип штуцера | НСХ | И/Н | Материал чехла |
|-----------------|---------------|-------------|---------------------------------|---|---|
| 6 | 50-800 | нет | ТХА (К), ТХК (L), ТЖК (J) | И - изолированный рабочий спай, Н - неизолированный рабочий спай | А - сталь 12х18Н10Т, В - сталь 10х23Н18, С - сталь ХН45Ю (для D 10,20) |
| 8 | 50-1200 | | | | |
| 10 | 50-1600 | | | | |
| 20 | 50-2000 | | | | |

ТП203 Термопара со штуцером



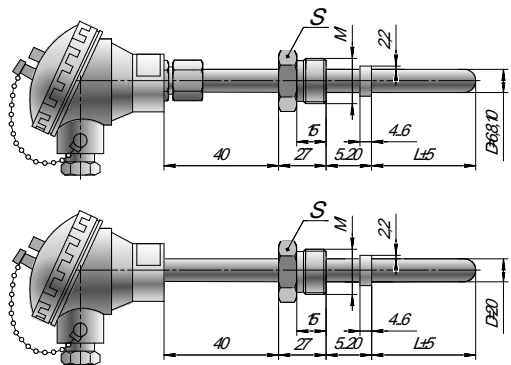
ТП203

- наличие штуцера с резьбой, что позволяет надежно закрепить изделие;
- штуцер имеет шестигранную часть, обеспечивающую жесткую фиксацию изделия, удобство установки и демонтажа.

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

| D - диаметр, мм | L - длина, мм | Тип штуцера | НСХ | И/Н | Материал чехла |
|-----------------|---------------|---|---------------------------------|---|---|
| 6 | 30-800 | M10x1 S17; M12x1,5 S22; M12x1,5 S22; M16x1,5 S22; M18x1,5 S22; G1/2 S27; G1/4 S19; G1/8 S14; 1/4 NPT S17 | ТХА (К), ТХК (Л), ТЖК (J) | И - изолированный рабочий спай, Н - неизолированный рабочий спай | А - сталь 12x18Н10Т, В - сталь 10x23Н18, С - сталь ХН45Ю (для D 10,20) |
| 8 | 30-1200 | M16x1,5 S22; M18x1,5 S22; M20x1,5 S22; M20x1,5 S22; G1/2 S27; G1/4 S19 | | | |
| 10 | 30-1600 | M18x1,5 S22; M27x2 S30; M27x2 S32; G1/2 S27 | | | |
| 20 | 30-2000 | M27x2 S30 M27x2 S32 | | | |

ТП204 Термопара со штуцером на пружине

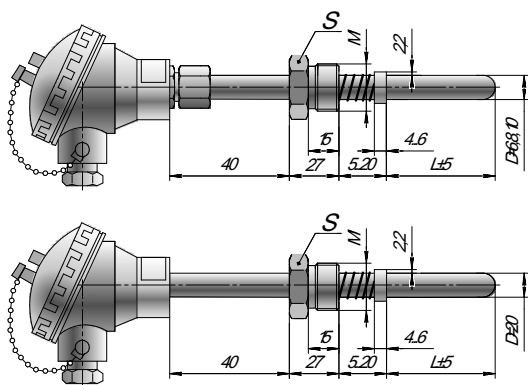


- наличие штуцера с резьбой, что позволяет надежно закрепить изделие;
- штуцер имеет шестигранную часть, обеспечивающую жесткую фиксацию изделия, удобство установки и демонтажа;
- штуцер имеет подвижную конструкцию, которая упирается в стопорное кольцо, что обеспечивает надежный контакт с поверхностью измерения.

ТРИД ТП204-D/L/(тип штуцера)-(НСХ)-(И/Н)-А

| D - диаметр, мм | L - длина, мм | Тип штуцера | НСХ | И/Н | Материал чехла |
|-----------------|---------------|---|---------------------------------|---|---|
| 6 | 30-800 | M10x1 S17; M12x1,5 S22; M16x1,5 S22; M18x1,5 S22; G1/2 S27; G1/4 S19; G1/8 S14; | ТХА (К), ТХК (Л), ТЖК (J) | И - изолированный рабочий спай, Н - неизолированный рабочий спай | А - сталь 12x18Н10Т, В - сталь 10x23Н18, С - сталь ХН45Ю (для D 10,20) |
| 8 | 30-1200 | M16x1,5 S22; M18x1,5 S22; M20x1,5 S22; M20x1,5 S22; G1/2 S27; G1/4 S19 | | | |
| 10 | 30-1600 | M18x1,5 S22; M20x1,5 S22; M27x2 S30; M27x2 S32; G1/2 S27 | | | |
| 20 | 30-2000 | M27x2 S30 M27x2 S32 | | | |

ТП205 Термопара с подвижным штуцером на пружине



- наличие штуцера с резьбой, что позволяет надежно закрепить изделие;
- штуцер имеет шестигранную часть, обеспечивающую жесткую фиксацию изделия, удобство установки и демонтажа;
- штуцер имеет подвижную конструкцию с пружиной, которая упирается в стопорное кольцо, что обеспечивает надежный контакт с поверхностью измерения.

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

| D - диаметр, мм | L - длина, мм | Тип штуцера | НСХ | И/Н | Материал чехла |
|-----------------|---------------|--|---------------------------------|---|---|
| 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 | ТХА (К), ТХК (Л), ТЖК (J) | И - изолированный рабочий спай, Н - неизолированный рабочий спай | А - сталь 12x18Н10Т, В - сталь 10x23Н18, С - сталь ХН45Ю (для D 10,20) |
| 8 | 30-1200 | M16x1,5 S22; M18x1,5 S22; M20x1,5 S22; M20x1,5 S22; G1/2 S27; G1/4 S19 | | | |
| 10 | 30-1600 | M18x1,5 S22; M27x2 S30; M27x2 S32; G1/2 S27 | | | |
| 20 | 30-2000 | M27x2 S30 M27x2 S32 | | | |

ТРИД ТП231-D/L-(НСХ)-(И/Н)-(А)

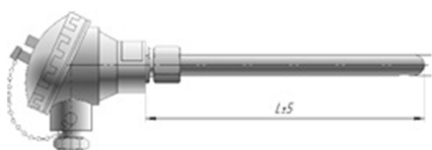


При эксплуатации в нормальных условиях кабель способен выдержать однократный изгиб на 180° вокруг элемента в форме цилиндра, если его диаметр в 5 раз превышает диаметр кабеля

ТРИД ТП231-D/L-(НСХ)-(И/Н)-(А)

| D - диаметр, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | L - длина, мм | НСХ | Тип штуцера |
|-----------------|-----------------------------|---------------|---------------------|-------------|
| 4 | КТМС ХА/ХК 2x0,9 | 50-30 000 | ТХА (К), ТХК (L) | нет |
| 6 | КТМС ХА/ХК 2x2,01 | | | |

ТРИД ТП241-D/L-(НСХ)-(И/Н)-(А)

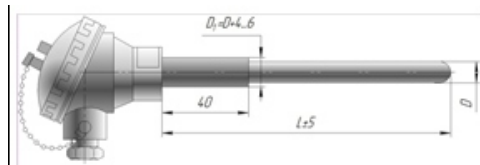


| Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|---------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| 8 | 0,5 | 50-1200 | Нет |
| 10 | 0,7 | 50-1600 | |

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП-200 (чехол из корунда)

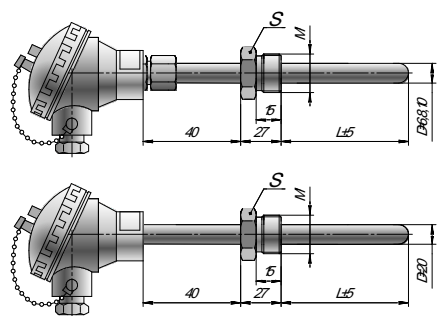
| Тип НСХ | Обозначение материала защитного чехла | Марка материала защитного чехла | Диапазон рабочих температур |
|---------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| ХА | К | корунд С799 | от минус 40 до +1200°С |

ТРИД ТП201-D/L/ (тип штуцера)-(НСХ)-(К)



| Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм ХА | Длина L, мм | Тип штуцера |
|---------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| 6 | 0,5 | 100-1000 | нет |
| 8, 10 | 0,7 | | |
| 20** | 1,2 3,2 (только ХА) | | |

ТРИД ТП203-D/L/ (тип штуцера)-(НСХ)-(К)

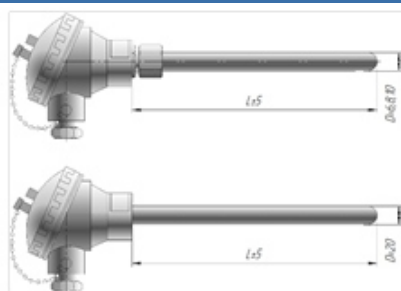


| Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм ХА | Длина L, мм | Тип штуцера |
|---------------|--------------------------------|-------------|---|
| 8 | 0,7 | 100-950 | G1/4S19 (только D=8); G1/2S27 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27; M27x2 S30 M27x2 S32 |
| 10 | | | |
| 20 | 1,2 3,2 (только ХА) | | M27x2 S30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

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП200 (В, С)

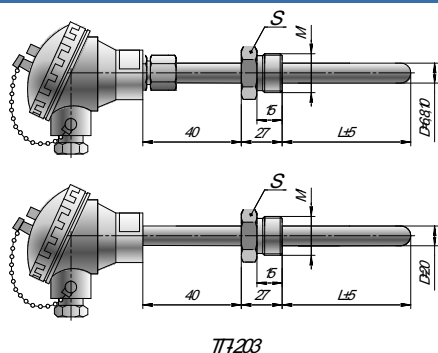
| Тип НСХ | Обозначение материала защитного чехла | Марка материала защитного чехла | Диапазон рабочих температур |
|---------|---------------------------------------|---------------------------------|--|
| ХА (К) | В С | сталь 10х23Н18 сталь ХН45Ю | от минус 40 до +1050°С от минус 40 до +1200°С |

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



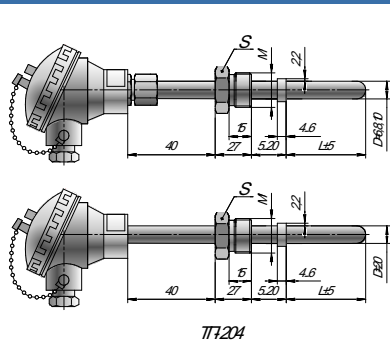
| Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|---------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| 6 (только В) | 0,5 | 250-800 | нет |
| 8 (только В) | 0,7 | 250-1200 | |
| 10 | | 250-1600 | |
| 20 | 1,2 3,2 | 250-2000 | |

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



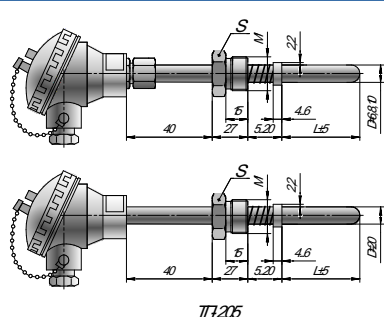
| Диаметр D, мм | Диаметр термоэлектродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|---------------|-----------------------------|-------------|---|
| 6 (только В) | 0,5 | 250-800 | M10x1 S17; M12x1 S22; M12x1,5 S22; M16x1,5 S22; M18x1,5 S22; G1/2 S27; G1/8 S14; G1/4 S19; 1/4NPT S17 |
| 8 (только В) | 0,7 | 250-1200 | M16x1,5 S22; M18x1,5 S22; M20x1,5 S22; M20x2 S27; G1/2 S27; G1/4 S19 |
| 10 | | 250-1600 | M18x1,5 S22; 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; G1/8 S14; G1/4 S19 |
| 8 (только В) | 0,7 | 250-1200 | M16x1,5 S22; M18x1,5 S22; M20x1,5 S22; M20x2 S27; G1/2 S27; G1/4 S19 |
| 10 | | 250-1600 | M18x1,5 S22; 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; G1/8 S14; G1/4 S19 |
| 8 (только В) | 0,7 | 250-1200 | M16x1,5 S22; M18x1,5 S22; M20x1,5 S22; M20x2 S27; G1/2 S27; G1/4 S19 |
| 10 | | 250-1600 | M18x1,5 S22; M27x2 S30; M27x2 S32; G1/2 S27 |
| 20 | 1,2 3,2 | 250-2000 | M27x2 S30 M27x2 S32 |



ТЕРМОПАРЫ ТРИД Высокотемпературные ТП201

Общие технические характеристики

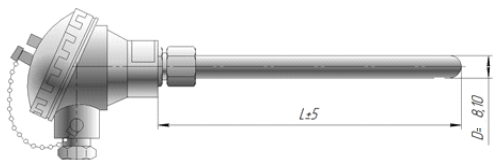
| | |
|---|--------------------------|
| Показатель тепловой инерции, с | 90 |
| Максимальная скорость нагрева | 80 °С/мин |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 | IP54 |
| Количество рабочих спаев в изделии, шт. | 1 |
| Сопротивление изоляции не менее, МОм | 100 |
| Исполнение рабочего спая термопары | изолированный |
| Условное давление, МПа | 6,3 |
| Допустимая температура на узлах датчика (комм. головка) | от минус 40°С до + 200°С |

Метрологические характеристики

| Тип термопары (НСХ) | Класс допуска | Диапазон измерений чувствительного элемента, °С | Допустимые отклонения | Предельная температура при кратковременном применении, °С |
|---------------------|---------------|---|-----------------------|---|
| ВР | 2 | от 0 до +1800 | $\pm 0,005 \cdot t $ | - |

t - температура измеряемой среды, °С

ТРИД ТП201-D/L-ВР-К



| Диаметр D, мм | Диаметр термо-электродов, мм | Длина L, мм | Тип штуцера |
|---------------|------------------------------|-------------|-------------|
| 8 | 0,5 | 500-1000 | нет |
| 10 | | | |

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, эконорм версия-возможные варианты смотреть в таблицах с конструктивным исполнением в РЭ |
| 02/12 | | |
| 03/13 | | |
| 04/14 | | |
| 05/15 | | |
| 09 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 31 | | |
| 41 | | |
| 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 | возможные варианты в таблице с конструктивным исполнением в РЭ |
| 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) |
| Р.ХА.К* | Термопарный разъем стандарт ХА (вилка)-припаян к кабельному выводу | Термопарный разъем стандарт ХА (розетка)-входит в комплект |
| Р.ЖК.К* | Термопарный разъем стандарт ЖК (вилка)- припаян к кабельному выводу | Термопарный разъем стандарт ЖК (розетка)- входит в комплект |
| 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. | | |

В ассортименте датчиков температуры ТРИД также представлены:

- термопары в металлическом чехле
- бескорпусные термопары
- высокотемпературные термопары
- игольчатые термосопротивления
- комплектующие для датчиков температуры

**ВОЗМОЖНО ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ С
ЛЮБЫМИ ДРУГИМИ ПАРАМЕТРАМИ ПО ЗАПРОСУ**

Для индикации результатов измерения с датчиков температуры мы предлагаем измерители-регуляторы ТРИД



- 8 функциональных серий
- 5 вариантов исполнения лицевой панели
- 1,2,4 измерительных канала
- до 3 управляющих выводов на канал
- более 100 моделей
- 1 год гарантии