

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ (ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ)

Датчики температуры - устройства, непрерывно преобразующие температуру в значение сопротивления (термопреобразователи сопротивления) или термо-э.д.с. (преобразователи термоэлектрические, термопары).

Термопреобразователи соответствуют требованиям технических условий **ТУ У 33.2-32195027-002:2004** "Преобразователи температуры первичные", **ТУ У 33.2-32195027-004:2007** "Термопреобразователи сопротивления «РегМик ТСМ-...», «РегМик ТСП-...»", **ТУ У 33.2-32195027-005:2007** "Преобразователи термоэлектрические «РегМик ТХА-...», «РегМик ТХК-...», «РегМик ТЖК-...»".

Термопреобразователи сопротивления «РегМик ТСМ-...», «РегМик ТСП-...» внесены в Государственный реестр средств измерительной техники под номером **У2462-07**. Межповерочный интервал - не более двух лет, рекомендованный межкалибровочный интервал - 2 года.

Преобразователи термоэлектрические «РегМик ТХА-...», «РегМик ТХК-...», «РегМик ТЖК-...» внесены в Государственный реестр средств измерительной техники под номером **У2461-07**. Межкалибровочный интервал - 1 год.

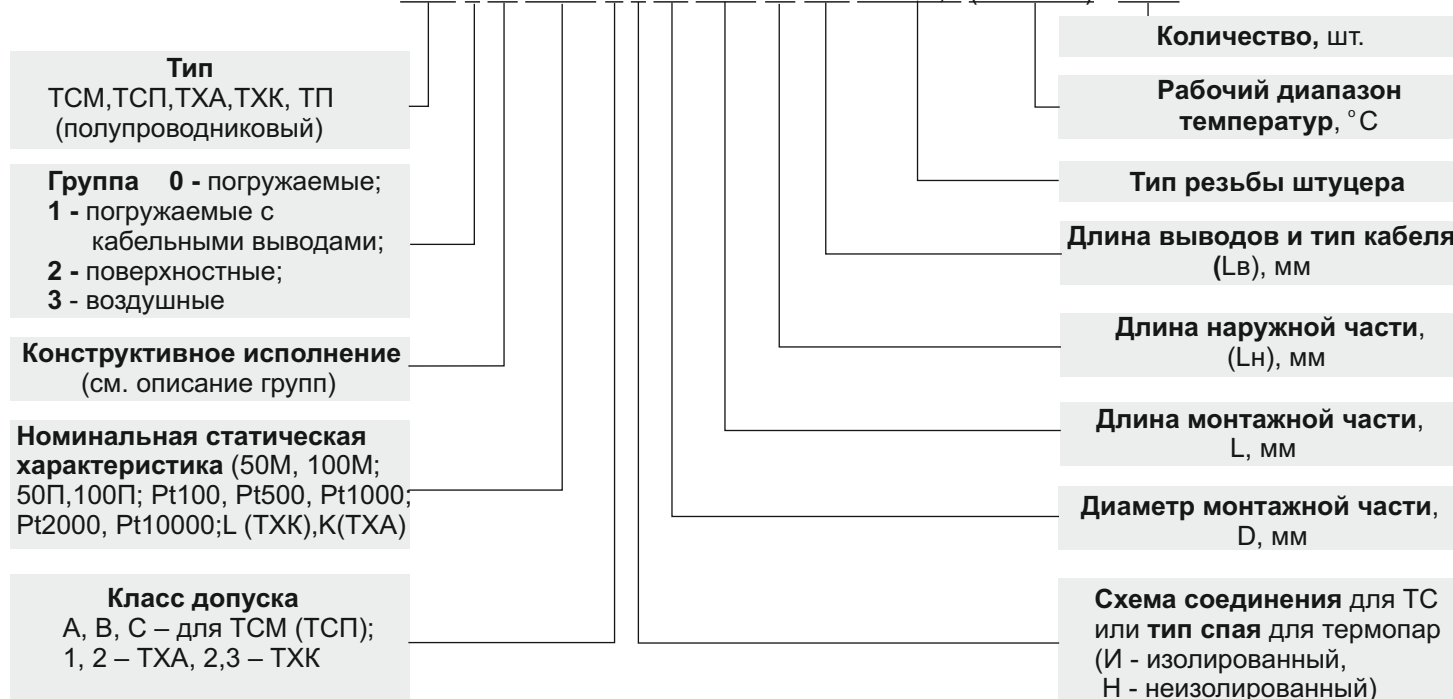
Конструкция термопреобразователей - неразборная. Материал изоляции термопреобразователей типа ТХА, ТХК, ТЖК - керамическая трубка МКР или КВПТ.

В термопреобразователях типа ТСП...Pt... используются тонкопленочные платиновые датчики фирмы **Heraeus Sensor Technology** (Германия).

Изготавливаем термопреобразователи по эскизам заказчиков, в том числе с нестандартными характеристиками.

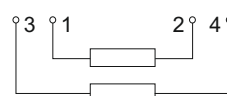
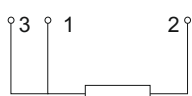
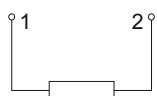
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТСП-0 02 Pt100-B 3 D6 L250-40-500 M20x1,5 (-40...270) - 5 шт.

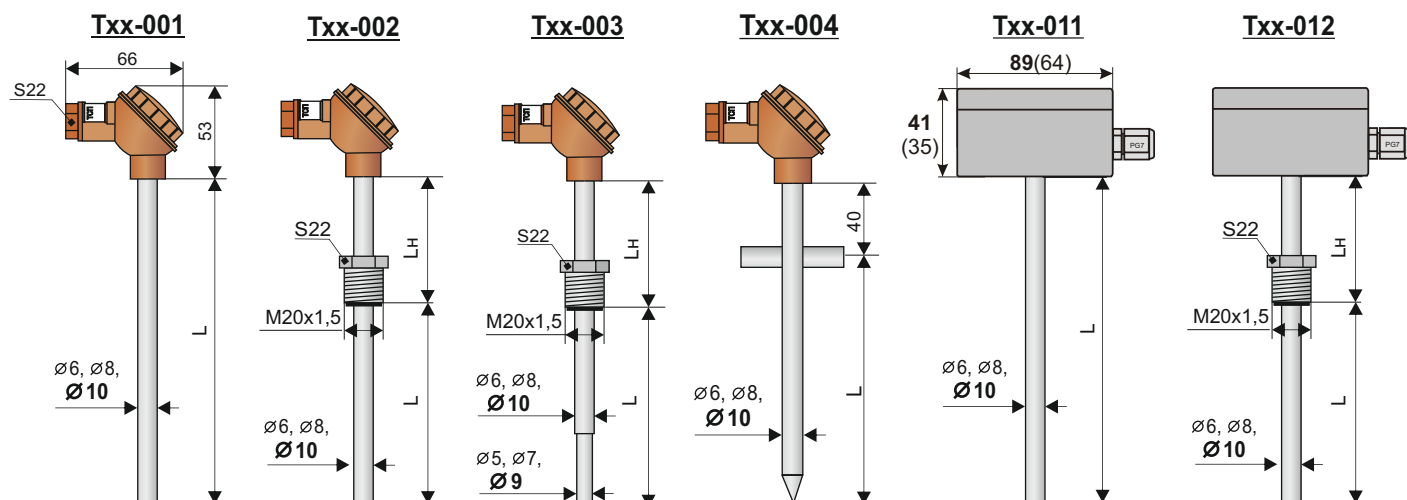


СХЕМЫ ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОВОДНИКОВ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

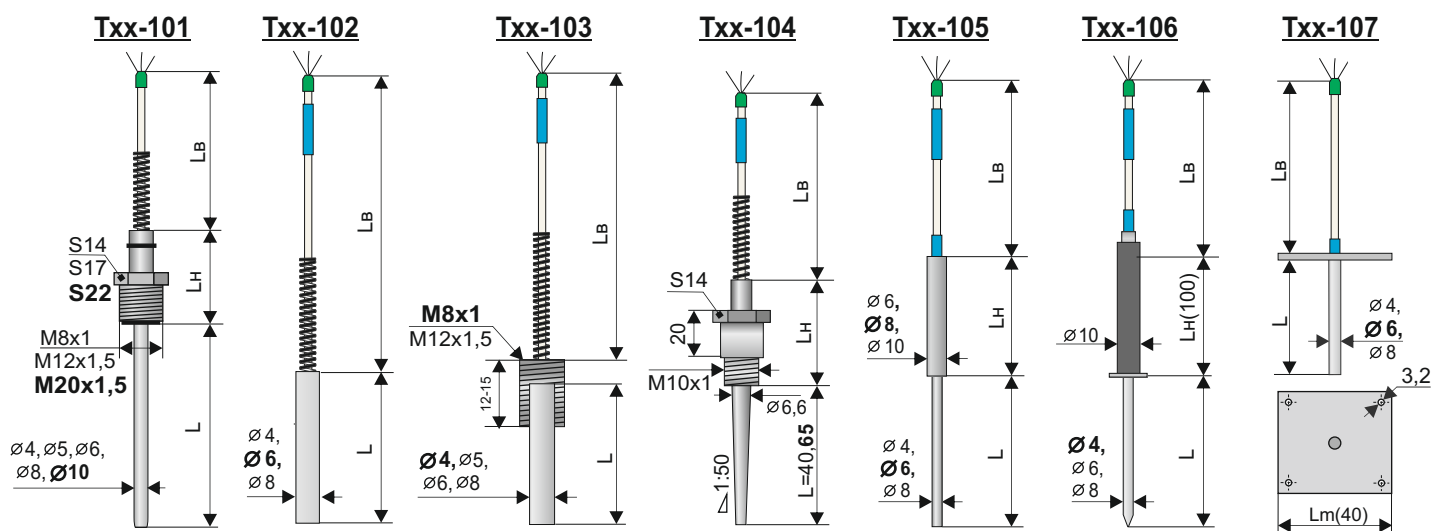
2 - Двухпроводная **3** - Трехпроводная **4** - Четырехпроводная **2+2** - Двухпроводная с двумя элементами



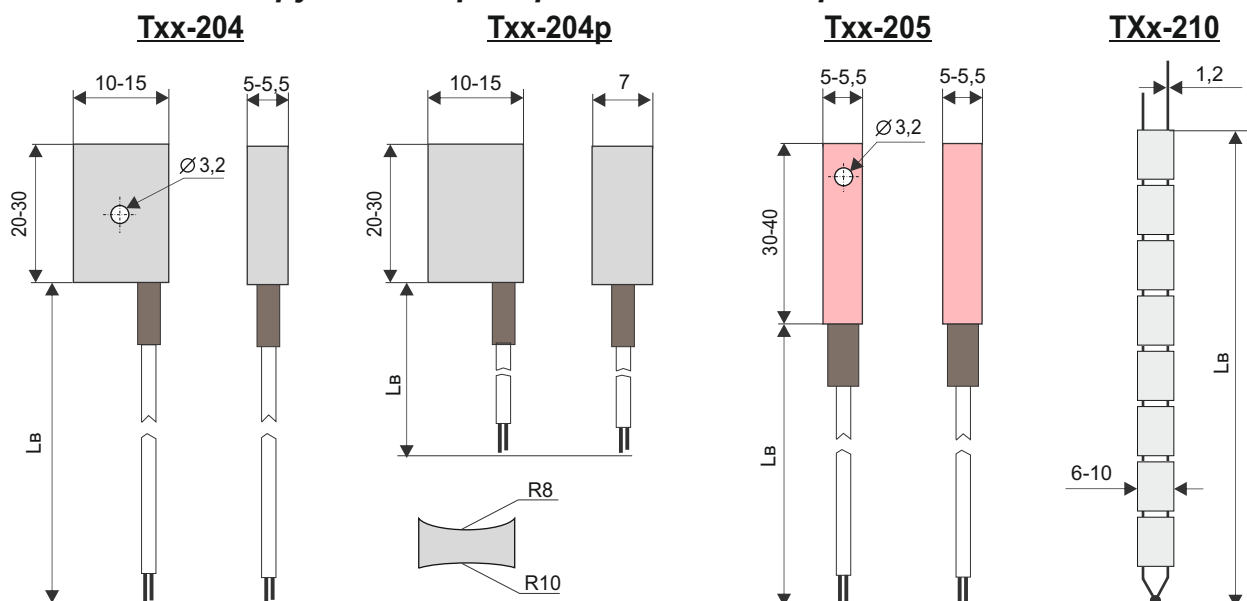
Группа 0 - Преобразователи погружаемые



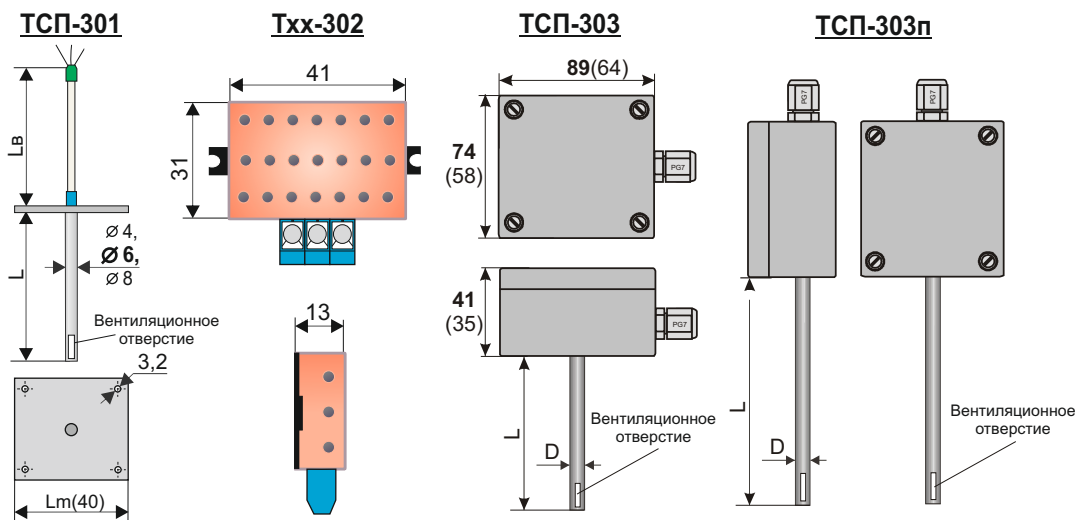
Группа 1 - Преобразователи погружаемые с кабельными выводами



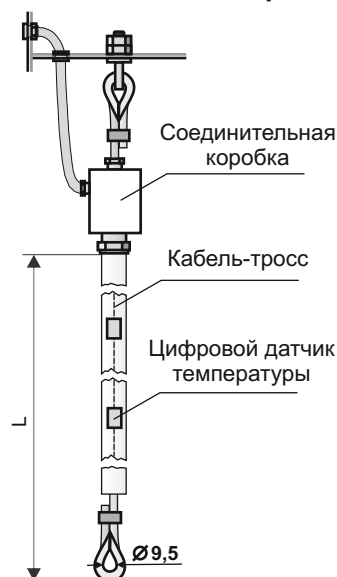
Группа 2 – Преобразователи поверхностные



Группа 3 - Преобразователи воздушные



Термоподвеска ТП-Ц



Жирным шрифтом выделены размеры и типы резьб по-умолчанию. Остальные размеры уточняются при заказе.

Термопреобразователи групп **0xx** и **1xx** предназначены для измерения температуры жидких и газообразных, химически неагрессивных сред, а также поверхности твердых тел в различных отраслях промышленности.

В ТП подгруппы **003** монтажная часть, в месте установки ЧЭ, имеет утоньшение, что обеспечивает малую тепловую инерцию преобразователей. В качестве монтажной части ТП подгруппы **102** может использоваться тонкостенная сталь или латунь (для уменьшения тепловой инерции). ТП подгруппы **104** предназначены для измерения температуры рабочей зоны термопластавтоматов (типа “QUASI”). Модели подгруппы **106** имеют заостренное окончание, благодаря чему могут применяться для измерения температуры внутри продуктов в пищевой промышленности.

Для предприятий занимающихся выращиванием грибов, предлагается новая модель термопреобразователя **Тхх-004**. Для упрощения погружения датчиков, например, в грунт, предусмотрено заостренное окончание монтажной части, а для извлечения - рукоятка.

Клеммные головки на ТП группы 0 устанавливаются трех типов: из пластика (для Тхх-01х), стеклопластика (**С** - по умолчанию) и дюралюминия (**Д** - под заказ).

Основные параметры:

- Классы допуска – А, В, С
- Материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т
- Степень защиты от воздействия пыли и воды - IP44 (IP54)
- Штуцеры датчиков 002, 003, 012 и 101, 103 – **подвижные либо неподвижные (уточняется при заказе)**
- Сопротивление изоляции – не менее 100 МОм

Термопреобразователи группы **20х** предназначены для измерения температуры поверхности твердых тел в различных отраслях промышленности.

Термопреобразователи группы 20х имеют малые размеры, улучшенные показатели тепловой инерции, не требуют сложных монтажных работ при установке на объекте. Материал защитной арматуры – сплав алюминия.

Термоэлектрические преобразователи **Тхх-210** (бескорпусные) предназначены для измерения высоких температур в атмосфере чистового воздуха, газообразных химически неагрессивных средах с влажностью воздуха не более 80%. Датчики представляют собой термопарный провод в керамических изоляторах (“бусинки”). Материал изоляции – трубка МКР или КВПТ.

Термоподвески ТП-Ц предназначены для многозонного температурного контроля. Количество точек контроля - от 1 до 64. Термоподвески используются для получения информации о температурном режиме на элеваторах, комбикормовых заводах, складах продукции и на других предприятиях, технологический цикл которых характеризуется строгим температурным режимом. Для работы с термоподвесками выпускаются измерительные приборы, а также разработано компьютерное программное обеспечение.

Технические характеристики термопреобразователей

Параметр	Тип	001-004	101	102	103, 104	105 - 107	204, 205	210
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	ТСМ	-40...100, -40...180						-
	ТСП	-40...500	-40...270 , -40...400				-40...270	-
	ТХК	-40...600	-40...270 , -40...400				-40...270	-40...600
	ТХА	-40...800	-40...270 , -40...400				-40...270	-40...1000
Условное давление измеряемой среды, МПа, не более		10	10	6,3	6,3	6,3	-	-
Показатель тепловой инерции, с, не более		15...45	15...45	8	15...45	8-10	6...8	4

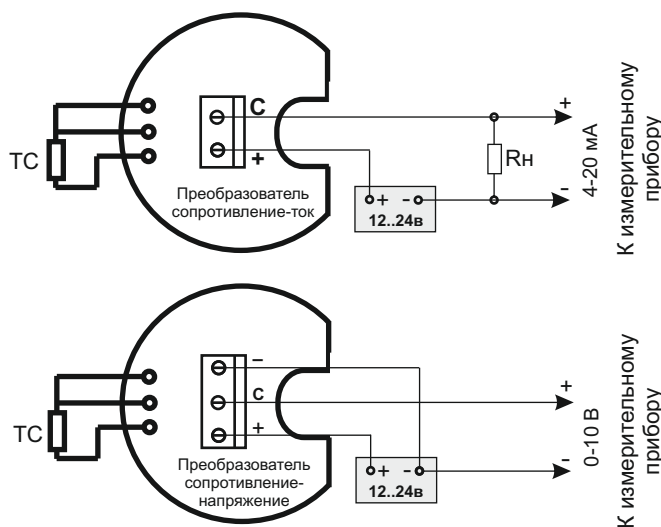
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом

В корпус ТП группы 01х, может быть вмонтирован преобразователь «сопротивление-ток» (4-20 мА) или «сопротивление-напряжение» (0-10 В). Схема подключения к измерительной аппаратуре преобразователей «сопротивление-ток» - двухпроводная, «сопротивление-напряжение» - трехпроводная.

ТП с преобразователями входят в группу «У» и при заказе маркируются как **ТСМУ** и **ТСПУ** с указанием типа выходного сигнала и диапазона преобразования температуры..



Термопреобразователь ТСПУ-001



Схемы подключения ТП с унифицированным выходным сигналом

Для датчиков с кабельными выводами изготавливаются отдельно преобразователи «сопротивление-ток» - **ПСТ** и «сопротивление-напряжение» - **ПСН** в корпусе Z-65 с гермовводами и степенью защиты от влаги и пыли IP65.

Основные технические характеристики преобразователей:

Класс точности: 0,5

Напряжение питания: 12-24 В

Ток потребления: не более 40 мА