

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: [pulsar.pro-solution.ru](http://pulsar.pro-solution.ru) || эл. почта: [pls@pro-solution.ru](mailto:pls@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСПТВХ

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСПТВХ (далее - термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры жидких, газообразных сред и твердых тел.

#### Описание средства измерений

Термопреобразователи обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления.

ТС состоят из одного платинового чувствительного элемента (ЧЭ), помещенного в тонкостенную металлическую трубку, которая соединена (в зависимости от модификации ТС) с клеммной головкой или заканчивается удлинительными проводами в кремнийорганической оболочке или различными видами разъемов и присоединений. Материал клеммной головки ТС: прессматериал, алюминиевый сплав или нержавеющая сталь.

ТС имеют модификации со следующими обозначениями: ЮТЛИ 405111.000-01 ÷ 405111.000-06. Модификации ТС различаются по конструктивному исполнению.

Термопреобразователи применяются непосредственно или в комплекте с защитной гильзой, снабженной штуцером для крепления на объекте. Защитная гильза термопреобразователей изготавливается из латуни Л63 или нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

ТС выпускаются с 2-х, 3-х или 4-х проводной схемой соединений внутренних проводов с ЧЭ.

Фото общего вида термопреобразователей приведены на рис.1

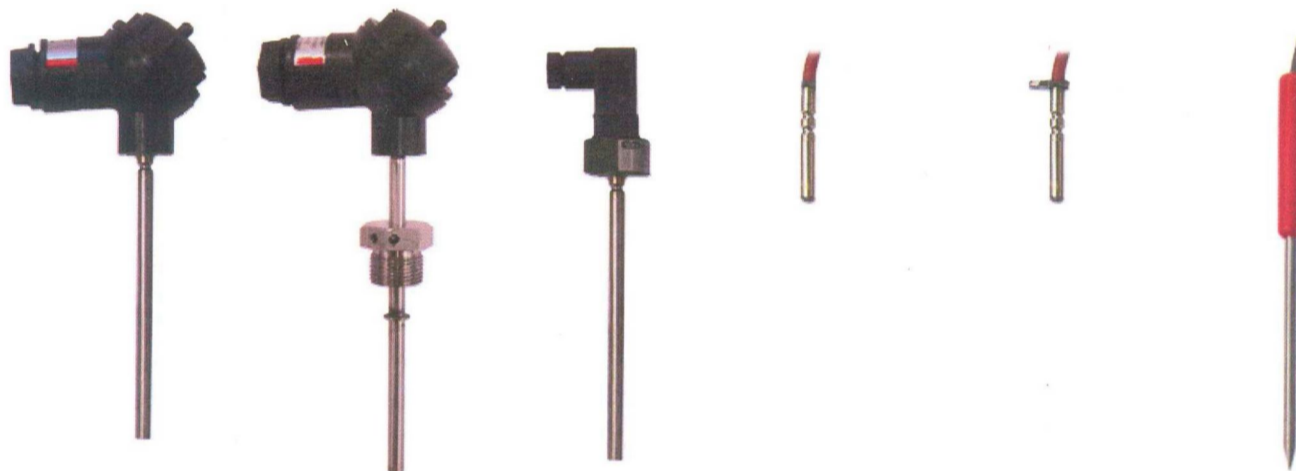


Рис.1: Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСПТВХ

#### Метрологические и технические характеристики

Основные параметры термопреобразователей приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измеряемых температур, °С	от 0 до плюс 180
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) ТС по ГОСТ 6651- 2009:	100П, 500П, Pt100, Pt500
Температурный коэффициент ТС $\alpha$ , °С <sup>-1</sup>	0,00385; 0,00391

Наименование параметра	Значение параметра
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009:	А, В
Пределы допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С	$\pm(0,15+0,002 t)$ для класса А $\pm(0,3+0,005 t)$ для класса В
Электрическое сопротивление изоляции между цепью ЧЭ ТС и защитной арматурой, МОм, не менее:	100 (при температуре $25 \pm 10$ °С и относительной влажности не более 80 %); 2 (при температуре 35 °С и относительной влажности 98 %); 10 (при температуре верхнего предела измерений).
Наработка на отказ не менее, час	100000
Класс защиты по ГОСТ 14254-96	IP 68
Средний срок службы ТС	12 лет

Габаритные размеры термопреобразователей приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Длина монтажной части термопреобразователей, мм	от 40 до 300
Длина внешних соединительных проводов, мм	от 500 до 10000
Диаметр монтажной части термопреобразователей, мм	от 4 до 8
Масса, кг	от 0,015 до 0,3

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом (в левом верхнем углу).

#### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:  
Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСПТВХ - 1 шт.  
Паспорт ЮТЛИ 405 111.000 ПС - 1 экз.  
По дополнительному заказу: защитная гильза ЮТЛИ.408729.000.

#### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый эталонный 2-го разряда типа ПТСВ с диапазоном измеряемых температур от минус 50 до плюс 450 °С;
- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °С;
- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(М) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления  $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$ , где R – измеряемое сопротивление, Ом.

Примечание: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.461-2009.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе паспорта на ТС.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновых ТСПТВХ**

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ЮТЛИ.405111.001 ТУ Термопреобразователи сопротивления платиновые. ТСПТВХ. Технические условия.

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Киров +7 (8332) 20-58-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Курск +7 (4712) 23-80-45	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Калуга +7 (4842) 33-35-03	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [pulsar.pro-solution.ru](http://pulsar.pro-solution.ru) || эл. почта: [pls@pro-solution.ru](mailto:pls@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70