

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-П

Назначение средства измерений

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-П (далее - КТС-П) предназначены для измерений температуры и разности температур жидких и газообразных сред в составе приборов учета тепловой энергии, теплосчетчиков, информационно-измерительных систем учета количества теплоты, а также в составе автоматизированных систем в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователей (далее - ТС) основан на зависимости электрического сопротивления материала чувствительного элемента ТС от температуры. КТС-П состоит из пары однотипных термопреобразователей сопротивления платиновых с номинальными статическими характеристиками преобразования (НСХ) согласно ГОСТ 6651-2009, подобранных по принципу схожести индивидуальных статических характеристик.

Каждый из термопреобразователей состоит из одного чувствительного элемента, помещенного в защитную арматуру, которая соединена с коммутационной головкой или заканчивается кабельным выводом.

КТС-П используются для измерения разности температур в прямом и обратном трубопроводах, методом непосредственного погружения в среду, не агрессивную по отношению к материалу оболочки чувствительного элемента.

Общий вид КТС-П и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид комплекта термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-П

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-П

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +200
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60751	Pt100, Pt500, Pt1000
Диапазон измерений разности температур Δt , °С	от 2(3) до 150
Номинальное значение сопротивления при 0 °С (R_0), Ом	100; 500; 1000
Класс допуска термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60751	АА, А, В
Температурный коэффициент ТС α , °С ⁻¹	0,00385
Допуск ТС по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60751, °С (t - значение измеряемой температуры) - для ТС класса допуска АА - для ТС класса допуска А - для ТС класса допуска В	$\pm(0,10+0,0017 \cdot t)$ $\pm(0,15+0,002 \cdot t)$ $\pm(0,30+0,005 \cdot t)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур согласованной пары комплекта Δt , °С: - для класса 1 - для класса 2	$\pm(0,05+0,001 \cdot \Delta t)$ $\pm(0,10+0,002 \cdot \Delta t)$
Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и защитным корпусом не менее, МОм: - при температуре +20 °С и относительной влажности от 30 до 80 % - при температуре +150 °С	100 20
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более - максимальное рабочее давление в трубопроводе, МПа	от -30 до +50 95 1,6
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	группа N2
Группа климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	С4, Р1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP65
Средняя наработка на отказ не менее, ч	65000
Средний срок службы ТС, не менее, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на термопреобразователи КТС-П в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечания
Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых	КТС-П	1 комплект (2 ТС)	Согласованная пара термопреобразователей сопротивления платиновых
Паспорт	ПСАГ.405211.001 ПС	1 экз.	На бумажном носителе
Руководство по эксплуатации	ПСАГ.405211.001 РЭ	1 экз.	На партию в один адрес
Методика поверки	ПСАГ.405211.001 МП	1 экз.	

Поверка

осуществляется по документу ПСАГ.405211.001МП «Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-П. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 01.12.2016 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 (Регистрационный № 19916-10);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.15(М) (Регистрационный № 19736-11);

Термостаты переливные прецизионные ТПП-1 моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1 (Регистрационный № 33744-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-П

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.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ПСАГ.405211.001 ТУ «Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-П. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Термо +» (ООО «Термо +»)

ИНН 5904038977

Адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Маршрутная, д.14В

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66; E-mail: office@vniims.ru, Web: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.