

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления модели STT1-PT100

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления модели STT1-PT100 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры окружающего воздуха с целью внешней компенсации температуры контрольной точки в модуле STT1, используемом для преобразования сигналов от термопар и входящем в состав комплекта программно-технических средств TELEPERM XS пр-ва фирмы AREVA NP GmbH (Германия).

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на зависимости сопротивления тонкопленочного платинового термочувствительного элемента (ЧЭ) от температуры.

Термопреобразователи конструктивно выполнены в виде ЧЭ, закрепленного на подложке из изолирующего материала (пластика), с присоединенными к его проводам двумя штыревыми контактами.

ЧЭ ТС имеют номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа «Pt100» по МЭК 60751 / ГОСТ 6651-2009.

ТС имеют двухпроводную схему соединения внутренних проводов с ЧЭ.

Монтаж термопреобразователей на объекте измерений осуществляется путем вставки двух соединительных штырей ТС в соответствующие штепсельные разъемы модуля кабельного подключения типа SCMx.

Общий вид и конструкция ТС приведены на рисунках 1 - 3.

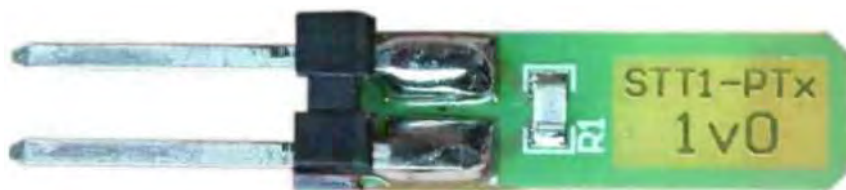


Рис.1 - вид сверху



Рис. 2 - вид снизу

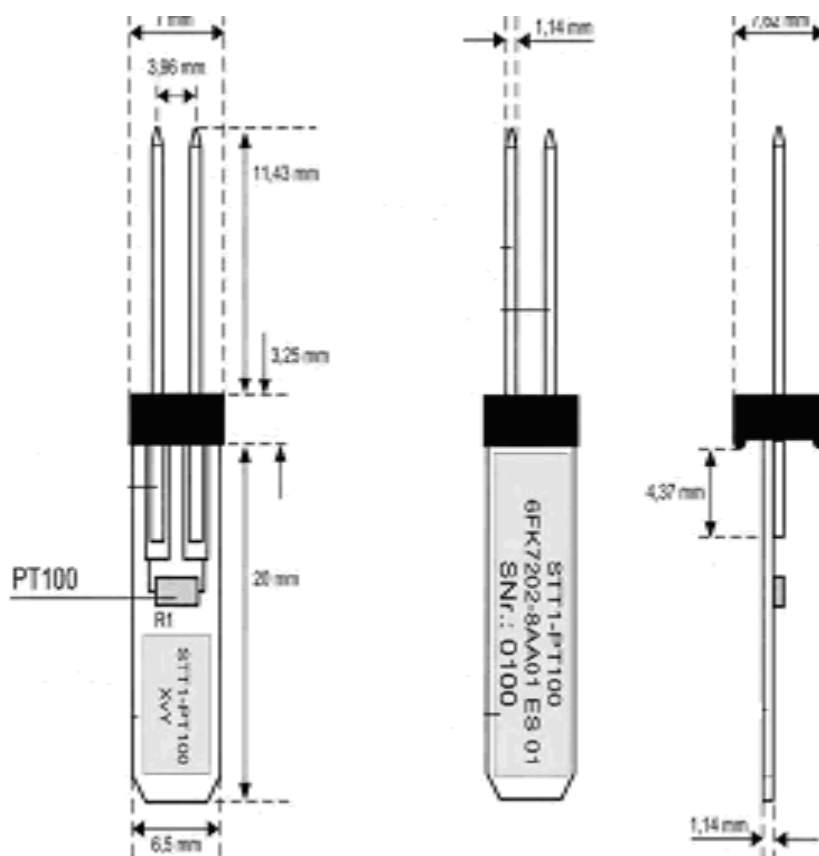


Рис.3 – конструкция ТС

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С:от плюс 5 до плюс 75
 Температурный коэффициент ТС α , °С⁻¹:0,00385
 Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571:Pt100
 Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R₀), Ом:100
 Класс допуска по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571:В
 Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте, °С:± (0,30 + 0,005·t)
 Время термической реакции ТС (при скорости воздушного потока 1 м/с), с, не более:2,5 (τ₅₀); 3,0 (τ₆₃); 8,0 (τ₉₀)
 Габаритные размеры ТС (длина×ширина×глубина), мм, не более:37×7×8
 Длина соединительных штырей ТС, мм:11,4
 Масса ТС, г, не более:2
 Рабочие условия эксплуатации ТС:
 - температура окружающей среды, °С:от плюс 5 до плюс 75
 - относительная влажность воздуха, % (при плюс 25 °С), не более:85
 Средний срок службы ТС, лет, не менее:10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации ТС (в правом верхнем углу) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Термопреобразователь – 1 шт.;
Руководство по эксплуатации (на русском языке) – 1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки» в жидкостных термостатах, при этом ТС изолируют от попадания жидкости.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный ДТИ-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,031$ °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 300 °С;
- термостат жидкостной прецизионный переливного типа модели ТПП-1.1 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 100 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004...0,01)$ °С.

Примечания: 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 Руководства по эксплуатации на термопреобразователи.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления модели STT1-PT100

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

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

Международный стандарт МЭК 60751 (2008, 07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

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

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.

Изготовитель фирма «AREVA NP GmbH», Германия
91052, Эрланген, Германия

Заявитель ОАО «ВНИИАЭС»
Адрес: 109507, Москва, ул. Ферганская, 25
Тел./факс: (499) 796 91 43/ (495) 376 83 33

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)

ФГУП «ВНИИМС», г.Москва

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.

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

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства потехническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п. «_____» _____ 2011 г.