

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые К10RS

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые К10RS (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры окружающего воздуха, в т.ч. в составе комплексных систем непрерывного мониторинга и экспертной оценки силовых трансформаторов.

Описание средства измерений

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

Термопреобразователи конструктивно выполнены в виде измерительной вставки кабельного типа, состоящей из одного тонкопленочного ЧЭ, помещенного в алюминиевый корпус прямоугольной формы, имеющий сквозное отверстие. К корпусу ТС присоединен кабель с удлинительными проводами в защитной оболочке. ТС изготавливаются с 3-х проводной схемой соединения внутренних проводов с ЧЭ.

Фотография общего вида ТС представлена на рисунке 1.



Рис.1

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, °С:от минус 50 до плюс 200
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571:Pt100
Температурный коэффициент ТС α , °С⁻¹:0,00385
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R_0), Ом, не менее:100
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571:В
Допуск по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571, °С: $\pm(0,3+0,005 \cdot |t|)$,
где t – значение измеряемой температуры

Электрическое сопротивление изоляции ТС при температуре $(25\pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, при 100 В, МОм, не менее:100
Габаритные размеры корпуса ТС, мм: $8\times 8\times 30$
Диаметр отверстия в корпусе ТС, мм:4,2
Длина кабеля с удлинительными проводами, мм:от 100 до 2500
Масса, г, не более:.....500
Рабочие условия эксплуатации ТС:
- диапазон температур окружающей среды, $^\circ\text{C}$:.....от минус 50 до плюс 200;
- относительная влажность воздуха, %:до 98

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки ТС входят:
- термопреобразователь – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления ЭТС-100 эталонный 3 разряда с погрешностью по ГОСТ 8.558-2009 в диапазоне температуры от минус 196°C до плюс 660°C ;
- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 300°C и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004\dots 0,02)^\circ\text{C}$;
- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(М) с ПГ измерения сопротивления $\pm(10^{-5}\cdot R + 5\cdot 10^{-4})$, где R – измеряемое сопротивление, Ом.

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

Сведения и методиках (методах) измерений

приведены в паспорте на ТС.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым K10RS

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

Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07). Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

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.

Изготовитель

Фирма «electrotherm Gesellschaft für Sensorik und thermische Meßtechnik mbH», Германия
Адрес: Gewerbepark 6, D-98716 Geraberg, Deutschland
Тел.: +49 (0) 3677 7956 0,
Факс: +49 (0) 3677 7956 25
E-mail: info@electrotherm.de
Сайт: www.electrotherm.de

Заявитель

ЗАО «АЛЬСТОМ Грид»
Адрес: 107023, г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 32А
Тел./факс: 8(495) 737-49-79
Сайт: www.alstom.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, 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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.