



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

UA.C.32.999.A № 47000

Срок действия до 25 июня 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Термопреобразователи сопротивления ТСП-1790

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ЗАО НПО "Термоприлад", г. Львов, Украина

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50257-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.461-2009

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ
Первичная поверка при вводе в эксплуатацию

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 25 июня 2012 г. № 438

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 005281

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления ТСП-1790

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления ТСП-1790 (далее по тексту – ТС) предназначены для измерения температуры воздуха в помещениях атомных электростанций.

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на изменении электрического сопротивления материала, из которого изготовлена спираль чувствительного элемента, от температуры контролируемой среды.

Чувствительный элемент (ЧЭ) ТС сделан из платиновой проволоки в виде спирали, помещенной в канал керамического каркаса. Выводные концы загерметизированы термостойкой пастой. ЧЭ ТС помещен в защитную арматуру, которая изготовлена из стали 08X18H10T, стойкой к межкристаллической коррозии. Со стороны выводных проводников ТС имеет водозащищенную головку.

Фото общего вида ТС представлены на рисунке 1.



Рис.1 Термопреобразователи сопротивления ТСП-1790.

Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С:	от минус 50 до плюс 400
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R_0), Ом:	50 и 100
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651- 2009:	50П; 100П
Температурный коэффициент ТС, α , °С ⁻¹ :	0,00428
Класс допуска:	В
Пределы допускаемого отклонения сопротивления от НСХ (Δ_d) ТС, °С:	$\Delta_d = \pm(0,3+0,005 t)$
Электрическое сопротивление изоляции между электрической цепью чувствительного элемента ТС и защитной арматурой при температуре от 15 до 35 °С и относительной влажности не более 80 %, МОм	100
Время термической реакции $t_{63,2\%}$, с:	5, 15, 20, 40

Рабочие условия эксплуатации ТС:

- температура окружающего воздуха, °С: от минус 50 до плюс 85
- относительная влажность окружающего воздуха, %: до 98

ТС сейсмостойкие и сейсмопрочные.

ТС сохраняют свои характеристики при воздействии магнитных полей или переменных полей промышленной частоты напряженностью до 400 А/м.

Защитная арматура допускает дезактивацию.

ТС сохраняют свою работоспособность в условиях нарушения теплоотвода и режиме «малой» течи в среде парогазовой смеси при орошении водными растворами: борной кислоты 16 г/л, гидразингидрата до 0,25 г/л, едкого калия 3 г/л.

Вероятность безотказной работы ТС за наработку 8000 ч. 0,98

Назначенный ресурс, ч. 80000

Марка материала защитной арматуры сталь 08Х18Н10Т.

Длина монтажной части, мм от 800 до 20000

Масса, г от 65 до 1445

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации в правом верхнем углу типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- Термопреобразователь сопротивления ТСП-1790 - 1 шт.
- Руководство по эксплуатации БАУИ.405211.016 РЭ - 1 экз. (на партию 25 шт. или меньшее количество при отправке в один адрес)
- Паспорт БАУИ.405211.016 ПС - 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки». ТС подлежат первичной поверке при выпуске из производства.

Основные средства поверки:

- нулевой термостат типа ТН-12 неравномерность поддержания температуры в рабочем объеме 0,01 °С;
- паровой термостат типа ТП-5 для воспроизведения температуры кипения воды, нестабильность поддержания температуры 0,03 °С;
- эталонный платиновый термометр сопротивления 1-го разряда с диапазоном измерения от минус 183 до 660 °С с погрешностью по ГОСТ 8.558-93;
- гигрометр психрометрический ВИТ — 2, диапазон измерений температуры от 15 °С до 40 °С, влажность от 15% до 95 %;
- мегаомметр М1101М;
- цифровой омметр с диапазоном измерения от 0 до 500 Ом, с погрешностью измерения не ниже 0,01 %, измерительным током - не более 1 мА;
- отдельные камеры или другие приспособления для обеспечения полного погружения ТС в термостаты.

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 ТС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления ТСП-1790

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

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ТУ УЗ.48-04850451-051-1999 «Термопреобразователи сопротивления типа ТСП-1390, ТСП-1790. Технические условия»

ГОСТ 8.558-93 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; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель ЗАО НПО «Термоприлад»

Адрес: 79060, Украина, г. Львов, ул. Наукова, 3

Тел: (032) 263-03-08, 263-51-23, факс: (032) 263-13-61

Экспертизу провел

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г. Москва

Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер
в Государственном реестре средств измерений № 30004-08.

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 по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. «_____» _____ 2012 г.