

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Элементы чувствительные ТЭЭ 295

2930

Назначение средства измерений

Элементы чувствительные ТЭЭ 295 (далее – элементы чувствительные) предназначены для измерений температуры поверхностей конструкций и выдачи сигнала в виде активного сопротивления на усилительное устройство.

Описание средства измерений

Элемент чувствительный представляет собой подложку лейкосапфира толщиной не более 250 мкм, на которой методом осаждения выращена эпитаксиальная пленка кремния толщиной не более 3,0 мкм, из которой методами микроэлектроники сформированы терморезистор и контактные площадки к нему. К контактным площадкам терморезистора припаиваются четыре вывода, из которых два – токовые, два – потенциальные. Установка элемента чувствительного на измеряемую поверхность осуществляется приклеиванием по ОСТ 92-0949 с помощью клея, работоспособного в заданном диапазоне температур, согласно ОСТ 92-0948.

Электрическая схема элемента чувствительного – четырехпроводная, допускается подключение по двухпроводной схеме.

Принцип работы элементов чувствительных основан на свойстве резистора, изготовленного из пленки кремния, изменять свое омическое сопротивление с изменением температуры в месте установки элемента чувствительного. Сигнал с элемента чувствительного (в виде изменения сопротивления) выдается на усилительное устройство.

Элементы чувствительные имеют 2 вида исполнений, различающихся диапазоном измеряемых температур: ТЭЭ 295, ТЭЭ 295-01.

По условиям эксплуатации элементы чувствительные относятся к классу 5 по ГОСТ РВ 20.39.301-98, к группе 5.3 согласно ГОСТ РВ 20.39.304-98. По числу уровней качества функционирования элементы чувствительные относятся к виду I, по характеру применения - к категории А согласно ГОСТ РВ 20.39.301-98.

Конструкцией элементов чувствительных не предусмотрено нанесение поверительного клейма и пломбировки.

Внешний вид термометра приведен на рисунке 1.

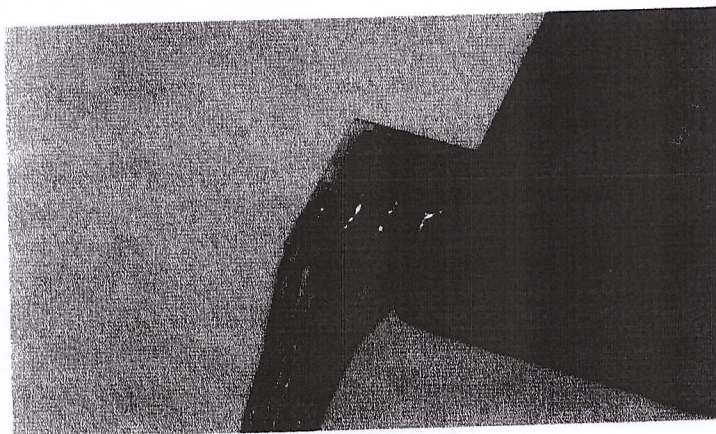


Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений температуры, °С:	от минус 196 до 150;
- для ТЭЭ 295.....	от минус 196 до 250.
- для ТЭЭ 295-01.....	720 ± 100.
Сопротивление при температуре 0 °С, Ом.....	1,2 · 10 ⁻³ .
Температурный коэффициент сопротивления (α) для диапазона температур от минус 196 до 150 °С, 1/°С, не менее	±1,0.
Предел допускаемой суммарной погрешности градуировочной характеристики элемента чувствительного, °С, не более.....	0,1.
Время термической реакции, с, не более.....	6 x 6 x 0,5.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более.....	0,8.
Масса элемента чувствительного, г, не более.....	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- элемент чувствительный ТЭЭ 295—1 шт.,
- эксплуатационная документация—1 комплект.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М (регистр. № 11804-99): пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ±0,01 °С, диапазон измерений температуры от минус 196 до 660 °С;
- термостат паровой ТП-2 (регистр. № 25916-03): диапазон воспроизведения температуры от 95 до 102 °С, нестабильность поддержания заданной температуры в рабочей камере ± 0,03 °С;
- термостат жидкостной «ТЕРМОТЕСТ-300» (регистр. № 39300-08): диапазон воспроизводимых температур от 100 до 300 °С, нестабильность поддержания заданной температуры ± 0,02 °С;
- вольтметр универсальный В7-78/1 (регистр. № 31773-06): диапазон измерений сопротивления от 100 Ом до 100 МОм, пределы допускаемой относительной погрешности измерений ± (от 0,01 до 0,4) %.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Элемент чувствительный ТЭЭ 295. Технические описание и инструкция по эксплуатации. БЫ6.036.295 ТО».

Нормативные документы, устанавливающие требования к элементам чувствительным ТЭЭ 295

1. ГОСТ РВ 20.39.301-98.
2. ГОСТ РВ 20.39.304-98.
3. ГОСТ 8.558-93. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры».

4. ОСТ 92-0949-74 «Клеи. Типовые технологические процессы склеивания».
5. БЫБ.036.295 ТУ «Элемент чувствительный ТЭЭ 295. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области обороны и безопасности государства.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-производственное объединение измерительной техники» (ОАО «НПО ИТ»).

Юридический (почтовый) адрес: 141074, Московская область, г. Королев, ул. Пионерская дом 2.

Телефон (495) 513-1078, факс (495) 513-1449.

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

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»).

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова д. 13.

Телефон: (495) 583-99-23, Факс: (495) 583-99-48.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«18»

02

2015 г.