

745

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России»



С.И. Донченко

2010 г.

<b>Термометры ТЭ 255</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № _____</b> <b>Взамен № _____</b>
--------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям БЫ2.821.255 ТУ.

### Назначение и область применения

Термометры ТЭ 255 (далее – термометры) предназначены для измерений температуры поверхностей конструкции и выдачи сигнала в виде активного сопротивления на усилительное устройство и применяются на объектах области обороны и безопасности.

### Описание

Принцип работы термометров основан на свойстве пленки кремния изменять свое омическое сопротивление с изменением температуры в месте установки термометра. Сигнал с термометра (в виде изменения сопротивления) выдается на усилительное устройство.

Электрическая схема термометра - четырехпроводная.

Термометр состоит из чувствительного элемента (ЧЭ), корпуса, шильдика, проводов и защитного покрытия. ЧЭ представляет собой терморезистор, изготовленный из эпитаксиального слоя кремния, выращенного методом осаждения на сапфировой подложке. К контактным площадкам терморезистора припаиваются четыре токовывода, из которых два – токовые, два – потенциальные. Плата крепится к корпусу термометра при помощи клея. Для проведения измерений термометр устанавливают на поверхность, температуру которой нужно измерить, с помощью любого клея, применяемого в заданном диапазоне температур согласно ОСТ 92-0948-74. Способ приклейки - по ОСТ 92-0949-74.

По условиям эксплуатации термометры относятся к классу 5 по ГОСТ В 20.39.301-76 и группе 5.3 согласно ГОСТ В 20.39.304-76. По числу уровней качества функционирования термометр относится к виду I, а по характеру применения к категории А согласно ГОСТ В 20.39.301-76.

Термометры рассчитаны на работу в следующих условиях:

- при воздействии гармонических синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 Гц до 20 Гц с ускорением до  $10 \text{ м/с}^2$ ;
- при воздействии случайных широкополосных вибраций в диапазоне частот от 20 Гц до 2000 Гц со спектральной плотностью виброперегрузок (от 0,2 до 50)  $(\text{м/с}^2)^2/\text{Гц}$ ;
- при воздействии механических ударов однократного действия с пиковым ударным ускорением до  $10000 \text{ м/с}^2$ ;
- при воздействии линейных ускорений до  $100 \text{ м/с}^2$ ;
- при воздействии акустического шума в диапазоне частот от 200 до 4000 Гц с уровнем звукового давления от 140 до 161 дБ;

- при пониженном давлении  $1,3 \cdot 10^{-4}$  Па.

#### Основные технические характеристики.

Диапазон измерений температур, °С.....	от минус 196 до 250.
Сопrotивление термометров не более 1500 Ом в рабочем диапазоне температур. При температуре 0 °С сопротивление термометров ( $R_0 = 780 \pm 100$ ) Ом.	
Температурный коэффициент сопротивления термометра ( $\alpha$ ) для диапазона температур от минус 150 до 150 °С, 1/°С, не менее.....	$1,2 \cdot 10^3$ .
Рабочий ток термометров, мА, не более.....	1.
Значения тока, мА.....	от 0,1 до 0,5.
Пределы допускаемой случайной составляющей погрешности градуировочной характеристики при индивидуальном градуировании, °С.....	$\pm 0,2$ .
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности градуировочной характеристики, возникающей за счет влияния дестабилизирующих факторов, °С.....	$\pm 0,7$ .
Пределы допускаемой суммарной погрешности градуировочной характеристики (при доверительной вероятности 0,95) за время эксплуатации, °С.....	$\pm 1$ .
Электрическое сопротивление изоляции цепи термометров относительно корпуса в нормальных условиях, МОм, не менее.....	20.
Гарантийный срок эксплуатации и хранения, лет, не менее.....	15.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более.....	14 x 8 x 1,8.
Масса, г, не более.....	2.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

#### Комплектность

В комплект поставки входят: термометр ТЭ 255, комплект эксплуатационной документации.

#### Поверка

Поверка термометра проводится в соответствии с ГОСТ 8.624-2006 «ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Термометры являются приборами разового применения и подвергаются только первичной поверке.

#### Нормативные и технические документы

- ГОСТ В 20.39.301-76.
- ГОСТ В 20.39.304-76.
- ГОСТ 8.558-93. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры».
- ОСТ 92-0948-74. «Клеи. Выбор и назначение. Технические требования».
- ОСТ 92-0949-74. «Клеи. Типовые технологические процессы склеивания материала».
- Технические условия БЫ2.821.255 ТУ.

## Заключение

Тип термометров ТЭ 255 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

ОАО «НПО ИТ».

Российская Федерация, 141070, Московская область, г. Королев,  
ул. Пионерская, дом. 2.

Главный инженер -

заместитель генерального директора ОАО «НПО ИТ»

Г.И. Корниенко

