

745

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «32 ГНИИ Минобороны России»



С.И. Донченко

2010 г.

Термометры ТЭ 255	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

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 контактными 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 м/с²;
- при воздействии случайных широкополосных вибраций в диапазоне частот от 20 Гц до 2000 Гц со спектральной плотностью виброперегрузок (от 0,2 до 50) (м/с²)²/Гц;
- при воздействии механических ударов однократного действия с пиковым ударным ускорением до 10000 м/с²;
- при воздействии линейных ускорений до 100 м/с²;
- 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.
Сопротивление 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 (α) 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.....	± 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

