

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры сопротивления ИС 545

Назначение средства измерений

Термометры сопротивления ИС 545 (далее - термометры) предназначены для измерений температуры плоских поверхностей изделий и их частей в диапазоне от минус 215 до 300 °С.

Описание средства измерений

Конструктивно термометр включает в себя чувствительный элемент (далее - ЧЭ), пластины из стеклолакоткани, разделку токовыводов на сетчатой подложке и защитный кожух с прокладками. ЧЭ термометра является платиновая проволока, намотанная на пластину из стеклолакоткани в виде решетки и закрепленная на ней лаком. К концам ЧЭ привариваются токовыводы из платиновой фольги. На концы петель витков ЧЭ и на токовыводы приклеиваются пластины из стеклолакоткани.

Разделка токовыводов представляет собой пластину, на которой укреплены токовыводы.

Для обеспечения сохранности ЧЭ при транспортировании и хранении на термометр с разделкой токовыводов надевается транспортировочный защитный кожух с прокладками.

Термометр ИС 545 и его модификации: ИС 545Б, ИС 545С, ИС 545БС, ИС 545А, ИС 545АС, ИС 545В, ИС 545ВС, ИС 545Г, ИС 545ГС отличаются между собой диапазоном измеряемых температур, сопротивлением термометров, массой и разделкой токовыводов.

Принцип работы термометров основан на использовании свойства металлической проволоки ЧЭ менять своё электрическое сопротивление при изменении её температуры.

Внешний вид термометра ИС 545 и его модификаций: ИС 545Б, ИС 545А, ИС 545В, ИС 545Г без разделки токовыводов приведен на рисунке 1.

Внешний вид модификаций термометра: ИС 545С, ИС 545БС, ИС 545АС, ИС 545ВС, ИС 545ГС с разделкой токовыводов приведен на рисунке 2.

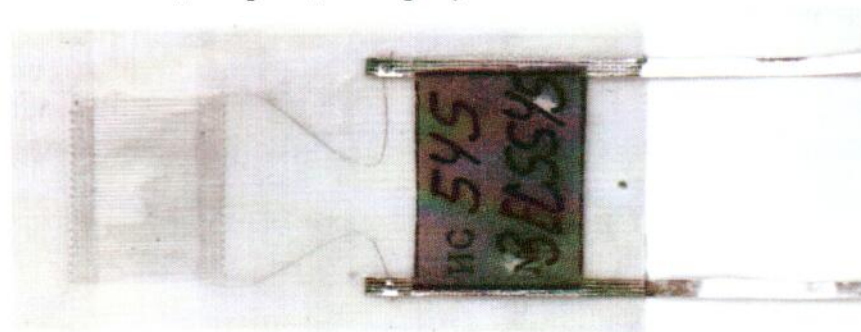


Рисунок 1 – Внешний вид термометра ИС 545 и его модификаций: ИС 545Б, ИС 545А, ИС 545В, ИС 545Г без разделки токовыводов

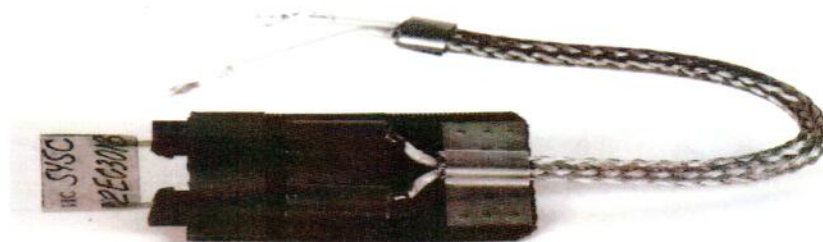


Рисунок 2 – Внешний вид модификаций термометра: ИС 545С, ИС 545БС, ИС 545АС, ИС 545ВС, ИС 545ГС с разделкой токовыводов

Термометр имеет неразборную конструкцию, ремонту и пломбированию не подлежит.

Метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой погрешности измерений, °С..... $\pm(0,3+0,005|t|)$,
где t – измеряемая температура в пределах установленного диапазона.

Сопротивление изоляции, МОм, не менее.....20.

Сопротивление термометров при 20 °С, диапазон измеряемых температур, масса модификаций термометров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Индекс термометров	Сопротивление термометров при 20 °С, Ом	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, г, не более	Примечание
ИС 545	27,00±0,25	от минус 50 до 300	0,45	рис. 1
ИС 545Б	16,00±0,25		0,45	рис. 1
ИС 545С	27,00±0,25		20	рис. 2
ИС 545БС	16,00±0,25		20	рис. 2
ИС 545А	107,91±0,25	от минус 215 до 300	0,45	рис. 1
ИС 545АС	107,91±0,25		20	рис. 2
ИС 545В	49,64±0,25	от минус 200 до 300	0,45	рис. 1
ИС 545ВС	49,64±0,25		20	рис. 2
ИС545Г	64,80±0,25	от минус 185 до минус 145	0,45	рис. 1
ИС545ГС	64,80±0,25		20	рис. 2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- термометр сопротивления ИС 545 – 1 шт.;
- паспорт БШ0.820.001 ПС - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации БШ0.282.010 РЭ - 1 шт. на партию (при заказе предприятием-потребителем);
- габаритный чертёж БШ2.820.001ГЧ - 1 экз. на партию (при заказе предприятием-потребителем);
- методика поверки на партию (при заказе предприятием-потребителем).

Поверка

Осуществляется по документу «Инструкция. Термометры сопротивления ИС 164Б-2, ИС 264А-2, ИС 545. Методика поверки БШ0.072.126 МП», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 20.12.2011 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М (регистрационный № 11804-99), диапазон измерений от минус 196 до 660,323 °С, разряд термометра 2;
- измеритель - регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.03 (регистрационный № 19736-05), диапазон измерений от 0,001 до 300 Ом, пределы допускаемой основной погрешности $\pm(0,0005+10^{-5}R)$ Ом, где R - измеряемое сопротивление термометра.
- термостат переливной прецизионный ТПП-1 (регистрационный № 33744-07), диапазон воспроизводимых температур от минус 40 до 100 °С, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,01$ °С;

- преобразователь сигналов ТС и ТП прецизионный «Теркон» (регистрационный № 23245-08), диапазон измерений сопротивления от 0,01 до 1000 Ом, пределы допускаемой основной погрешности $\pm[0,0002+1 \cdot 10^{-5} \cdot R]$ °С, где R – измеряемое сопротивление термометра;
- мегаомметр ЦС0202 (регистрационный № 38890-08), диапазон измерений сопротивления от 200 кОм до 1 ГОм, пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений сопротивления $\pm 2,5$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации БИ0.282.010 РЭ. Термометры сопротивления.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам сопротивления ИС 545

БШ2.820.282.010 ТУ. «Термометры сопротивления типа ИС 545».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Деятельность в области обороны и безопасности государства, в том числе измерение температуры ракетных двигателей.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Загорский оптико-механический завод» (ОАО «ЗОМЗ»)

Юридический адрес: 141300, г. Сергиев Посад Московской области, проспект Красной Армии, 212 В

Почтовый адрес: 141300, г. Сергиев Посад Московской области, проспект Красной Армии, 212 В

Тел., факс (495) 728-77-98

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации»

(ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»)

141006, г. Мытищи, Московская область, ул. Комарова, д. 13

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

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



М.п.

Е.Р. Петросян

13.05 2012 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

3/при ЛИСТОВ(А)

