

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

«24» 12 2020 г.



<p>Термометр сопротивления электрический универсальный 2ТУЭ-111</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ 03 10 3446 20</u></p>
---	---

Выпускают по техническим условиям ТУ 25-04-1249-76 и комплекту документации ЗПМ.491.004 ОАО «ВЗЭП» Республика Беларусь, г. Витебск.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометр сопротивления электрический универсальный 2ТУЭ-111 (далее - термометр) предназначен для дистанционного измерения температуры масла и воздуха в карбюраторе авиационного двигателя в интервале температур окружающего измеритель воздуха от минус 60 °С до плюс 50 °С.

Термометр устанавливаются на пассажирских, транспортных самолетах, вертолетах и на других летательных аппаратах.

ОПИСАНИЕ

Термометр представляет собой комплект, состоящий из измерителя 2ТУЭ-1 и двух приемников П-1В ТУ 25-04-1251-76. Измеритель 2ТУЭ-1 состоит из двух унифицированных независимых магнитоэлектрических систем, имеющих отдельные штепсельные разъемы, с отдельным питанием. Принцип действия термометра основан на изменении сопротивления теплочувствительного элемента приемника, в зависимости от температуры измеряемой среды, включенного в одно из плеч мостовой схемы измерителя, что в свою очередь изменяет величину и соотношение токов в рамках системы. Действие магнитоэлектрического логометра основано на свойстве вращающегося постоянного магнита, установленного на одной оси со стрелкой, устанавливаться по направлению оси результирующего магнитного поля между полем постоянного магнита и полем, создаваемым токами, протекающими в рамках.



Логометры устанавливаются вместе с резисторами мостовой схемы на общее основание измерителя и помещаются в металлический брызгонепроницаемый со стороны стекла корпус.

Общий вид и схема клеймения приборов приведены на рисунках 1, 2.

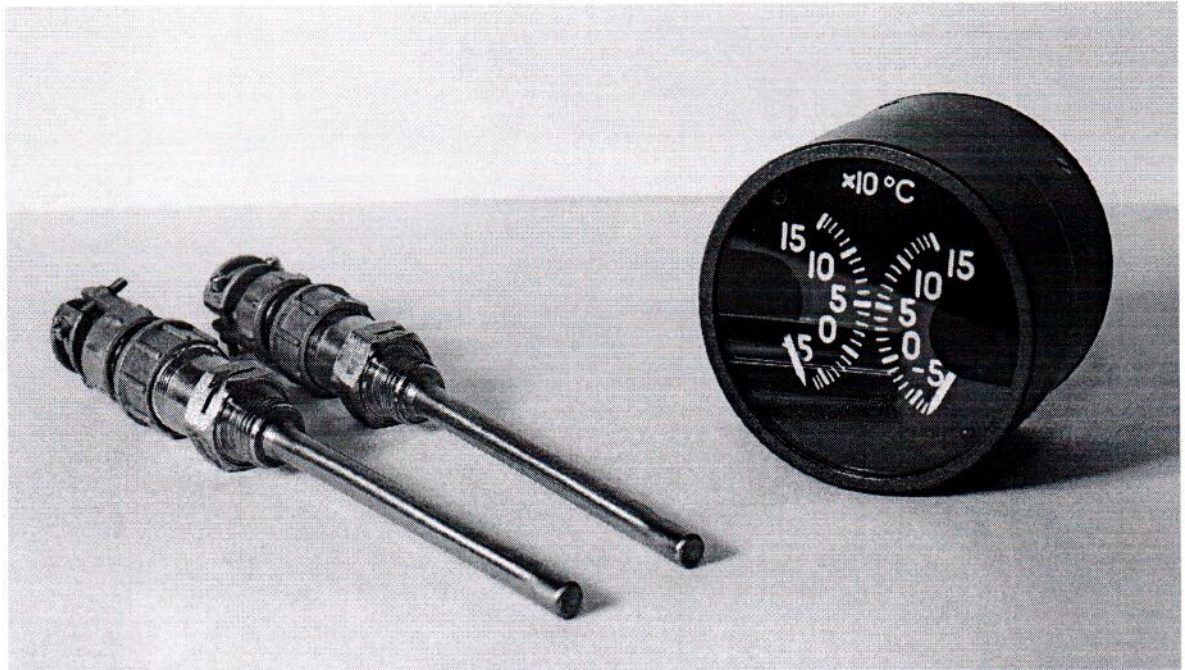


Рисунок 1 - Общий вид термометра 2ТУЭ-111

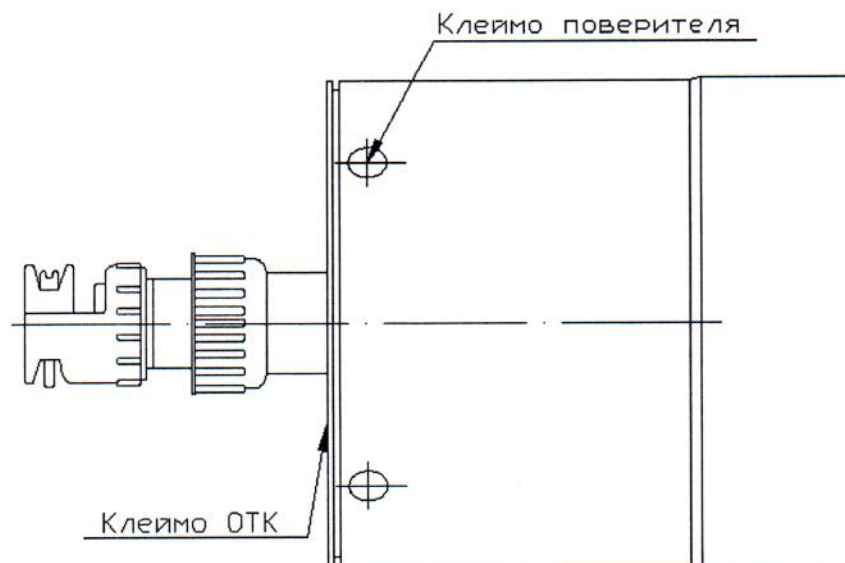


Рисунок 2 - Схема клеймения термометра 2ТУЭ-111



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений от минус 70 °С до плюс 150 °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности термометра равны ± 5 °С в диапазоне измерений от минус 40 °С до плюс 130 °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности термометра равны ± 10 °С в диапазонах измерений от минус 70 °С до минус 50 °С и от плюс 140 °С до плюс 150 °С.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерителя в диапазоне измерений от минус 40 °С до плюс 130 °С:

- при температуре окружающего измеритель воздуха (20 ± 5) °С равны ± 3 °С;
- при температуре окружающего измеритель воздуха (50 ± 3) °С равны ± 5 °С;
- при температуре окружающего измеритель воздуха минус (60 ± 3) °С равны ± 6 °С.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением положения (наклоном) измерителя от нормального положения на 90° вправо, влево и от себя, равны значению пределов допускаемой основной погрешности.

Ток потребления не более 60 мА (для каждой системы).

Масса измерителя не более 0,53 кг.

Масса приемника не более 0,12 кг.

Габаритные размеры измерителя (диаметр х длина) не более 80 х 115 мм.

Габаритные размеры приемника П-1В (диаметр х длина) не более 26 х 187,5 мм.

Гарантийный срок эксплуатации 8 лет при наработке 750 ч налета.

Назначенный ресурс измерителя 6000 ч налета при трех ремонтах в течение срока службы 20 лет.

При эксплуатации измерителя на пассажирских, транспортных и десантно-транспортных самолетах назначенный ресурс 30000 ч налета при двух ремонтах в течение срока службы 25 лет, на вертолетах 15000 ч налета при четырех ремонтах в течение срока службы 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации приемника П-1В в соответствии с ТУ 25-04-1251-76.

Рабочие условия эксплуатации измерителя:

- температура окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность, при температуре (20 ± 5) °С, от 30 % до 80 %;
- нормальное рабочее положение - вертикальное положение циферблата;
- постоянно действующая вибрация с ускорением $(0,2 \pm 0,1) \text{ g}$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на приборы методом штемпелевания (наклейки), на эксплуатационную документацию - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Измеритель	1 шт.
Этикетка на измеритель	1 экз.
Штепсель ШПЛМ-3	2 шт.
Кольцо крепежное Ø 80 мм	1 шт.
Приемник П-1В комплект 1 с этикеткой	2 шт.
Этикетка на термометр	1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ 25-04-1249-76 «Термометр сопротивления электрический универсальный 2ТУЭ-111»,

МП.ВТ.167-2007 «Термометр сопротивления электрический универсальный 2ТУЭ-111. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометр сопротивления электрический универсальный 2ТУЭ-111 соответствует требованиям ТУ 25-04-1249-76.

Термометр сопротивления электрический универсальный 2ТУЭ-111 подлежит первичной поверке.

Государственные приемочные испытания проведены:
Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС») ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,
тел./факс: (0212) 42-68-04.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 01.0812 от 25.03.2008



ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»)
ул. Ильинского, 19/18, 210630, г. Витебск, Республика Беларусь
Тел./факс: (0212) 66-58-10
E-mail: vzep.info@tut.by.

Начальник испытательного центра
РУП «Витебский ЦСМС»

Д.Р.Буславьев

Главный инженер ОАО «ВЗЭП»



В.И.Колпаков

