

Описание типа средства измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ
Директор
РУП "Витебский ЦСМС"

Е.С. Вожгуров

2007

**Термометры сопротивления
электрические универсальные
2ТУЭ-111**

**Внесены в национальный реестр
средств измерений
Регистрационный № _____**

Выпускают по техническим условиям ТУ 25-04-1249-76.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры сопротивления электрические 2ТУЭ-111 (далее - термометры) предназначены для дистанционного измерения температуры масла и воздуха в карбюраторе авиационного двигателя.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термометров основан на изменении сопротивления теплочувствительного элемента приемника, включенного в одно из плеч моста, в зависимости от температуры измеряемой среды.

В термометрах используется магнитоэлектрический логометр, который состоит из магнитной и подвижной систем. Магнитная система состоит из двух неподвижных рамок, расположенных под углом 120° , и экраном, представляющим собой магнитную цепь. Подвижная система состоит из магнита на оси, на которой закреплены стрелка и керны, опирающиеся на корундовые подпятники.

Механизм измерителя состоит из двух унифицированных самостоятельных логометров. Логометры устанавливаются вместе с резисторами мостовой схемы на общее основание измерителя и помещаются в металлический брызгонепроницаемый со стороны стекла корпус.

Общий вид термометра приведен на рисунке 1.

Клеймо ОТК ставится в заполненное мастикой углубление на цилиндрической части корпуса измерителя, клеймо поверителя - на свободное место основания. Схема клеймения приведена на рисунке 2.

Описание типа средства измерений

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений, °С
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности температуры в диапазоне измерений при классе точности 0,5

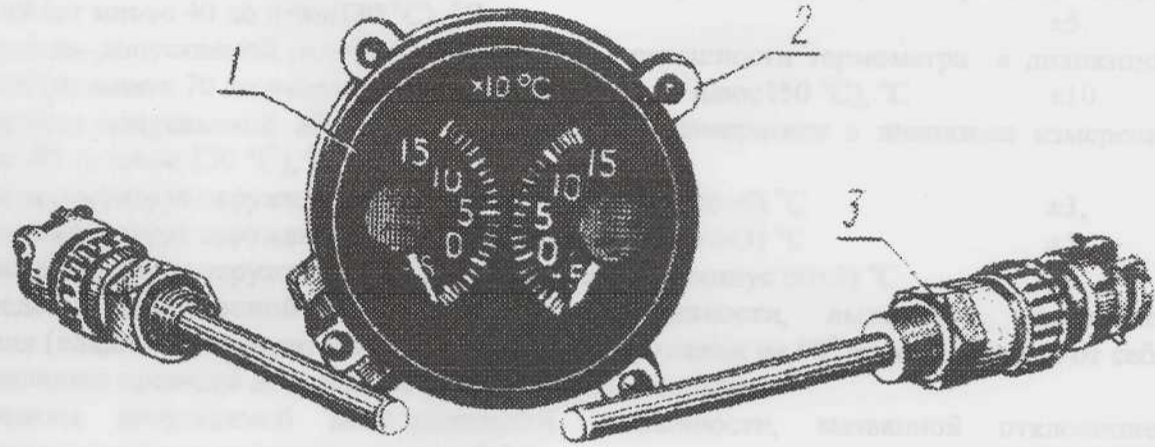


Рисунок 1 – Общий вид термометра 2ТУЭ-111.
1 – измеритель, 2 – крепежное кольцо, 3 – приемник.

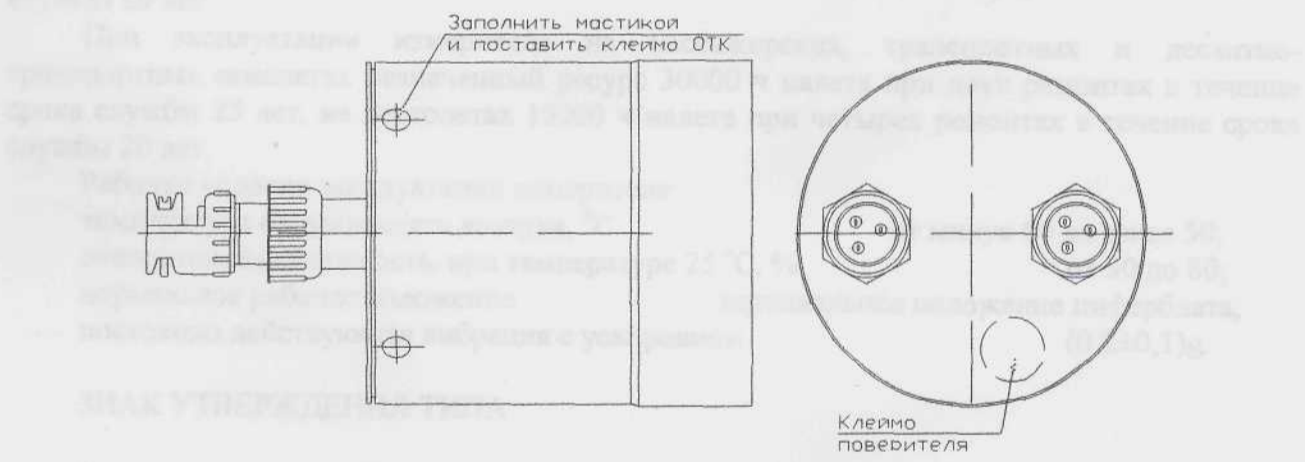


Рисунок 2 – Схема клеймения измерителя.

Описание типа средства измерений

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений, °С	от минус 70 до плюс 150.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности термометра в диапазоне измерений (от минус 40 до плюс 130 °С), °С	±5.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности термометра в диапазонах измерений (от минус 70 до минус 50 °С) и (от плюс 140 до плюс 150 °С), °С	±10.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерителя в диапазоне измерений (от минус 40 до плюс 130 °С), °С:	
при температуре окружающего измеритель воздуха (20±5) °С	±3;
при температуре окружающего измеритель воздуха (50±3) °С	±5;
при температуре окружающего измеритель воздуха (минус 60±3) °С	±6.
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.	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжения питания от номинального на ±2,7 В,	±3 °С.
Напряжение питания постоянного тока, В	27±2,7.
Ток потребления, мА, не более	60 (для каждой системы).
Масса измерителя, кг, не более	0,53.
Масса приемника, кг, не более	0,12.
Габаритные размеры измерителя (диаметр x длина), мм	80x115.
Габаритные размеры приемника П-1 (диаметр x длина), мм	26x187,5.
Гарантийный срок эксплуатации при наработке 750 ч налета, лет	8.
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.	
Рабочие условия эксплуатации измерителя:	
температура окружающего воздуха, °С	от минус 60 до плюс 50;
относительная влажность, при температуре 25 °С, %	от 30 до 80;
нормальное рабочее положение	вертикальное положение циферблата;
постоянно действующая вибрация с ускорением	(0,2±0,1)g.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на этикетку прибора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: измеритель с этикеткой, два приемника П-1, два штепселя трехконтактных, кольцо крепежное Ø 80 мм, руководство по эксплуатации (по отдельному заказу), методика поверки (1 экземпляр на 10 приборов по отдельному заказу).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ 25-04-1249-76. Термометр сопротивления электрический универсальный 2ТУЭ-111.
Технические условия.
МП.ВТ.167-2007. Термометр сопротивления электрический универсальный 2ТУЭ-111.
Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры сопротивления электрические универсальные 2ТУЭ-111 соответствуют требованиям ТУ 25-04-1249-76.

РУП "Витебский ЦСМС" ул. Б.Хмельницкого, 20,
210015, г. Витебск, телефон 23-51-31, факс 23-51-31

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Республиканское унитарное предприятие «Витебский завод электроизмерительных приборов» (РУП "ВЗЭП").

210630, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. Ильинского 19/18.
телефон 37-65-14, факс 36-58-10

Главный инженер РУП "ВЗЭП"

В. И. Колпаков

Начальник отдела
госповерки электрических
СИ и испытаний РУП
"Витебский ЦСМС"

В.А.Хандогина

