

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
для национального реестра средств измерений



Г.С.Вожгуров

2007

|   |  |
|---|--|
| <p>Термометры воздуха электрические<br/>ТВ-11 и ТВ-19</p> | <p>Внесены в национальный реестр<br/>средств измерений<br/>Регистрационный № _____</p> |
|---|--|

Выпускают по техническим условиям ТУ 25-04-1248-76.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры воздуха электрические ТВ-11 и ТВ-19 (далее – термометры) предназначены для измерения осредненной температуры воздуха в кабине или отапливаемых отсеках летательных аппаратов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термометров основан на изменении сопротивления теплочувствительных элементов приемников, включенных в одно из плеч моста, в зависимости от температуры измеряемой среды.

Термометр ТВ-11 состоит из измерителя ТВ-1 и трех приемников температуры П-1. Термометр ТВ-19 состоит из измерителя ТВ-1 и трех приемников температуры П-9Т. Измеритель ТВ-1 представляет собой виброустойчивый магнитоэлектрический логометр с двумя вращающимися рамками, закрепленными на оси с кернами, опирающимися на корундовые подпятники.

Механизм измерителя, состоящий из магнитной и подвижной систем, устанавливается вместе с резисторами мостовой схемы на общем основании и помещается в металлический брызгонепроницаемый со стороны стекла корпус, который снабжен фланцем с винтами и гайками для крепления измерителя к приборной доске.

Общий вид термометра ТВ-11 приведен на рисунке 1, термометра ТВ-19 - на рисунке 2.

Клеймо ОТК ставится в заполненное мастикой углубление на цилиндрической части корпуса измерителя, клеймо поверителя - на свободное место основания. Схема клеймения приведена на рисунке 3.

Описание типа средства измерений

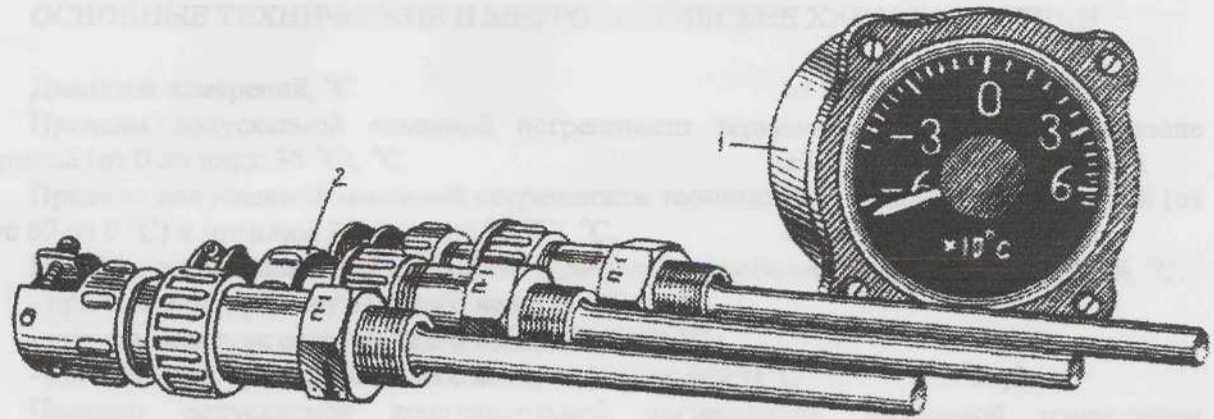


Рисунок 1 – Общий вид термометра ТВ-11  
1 – измеритель ТВ-1; 2 – приемник П-1

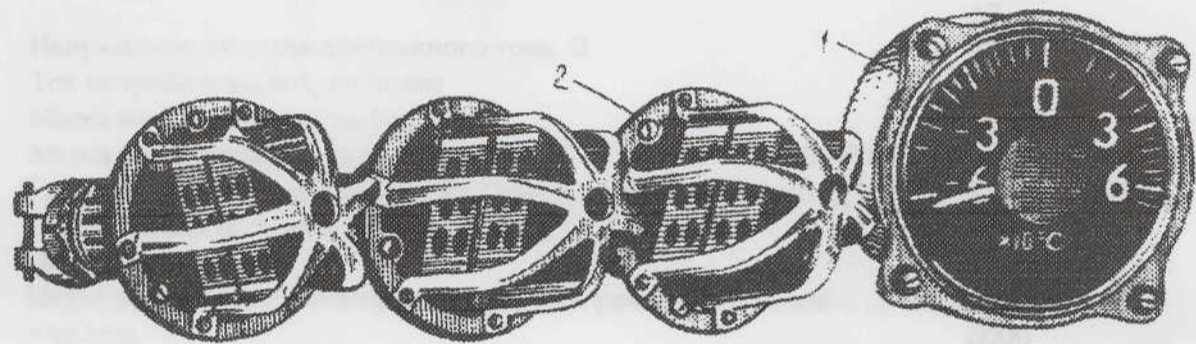


Рисунок 2 – Общий вид термометра ТВ-19  
1 – измеритель ТВ-1; 2 – приемник П-9Т

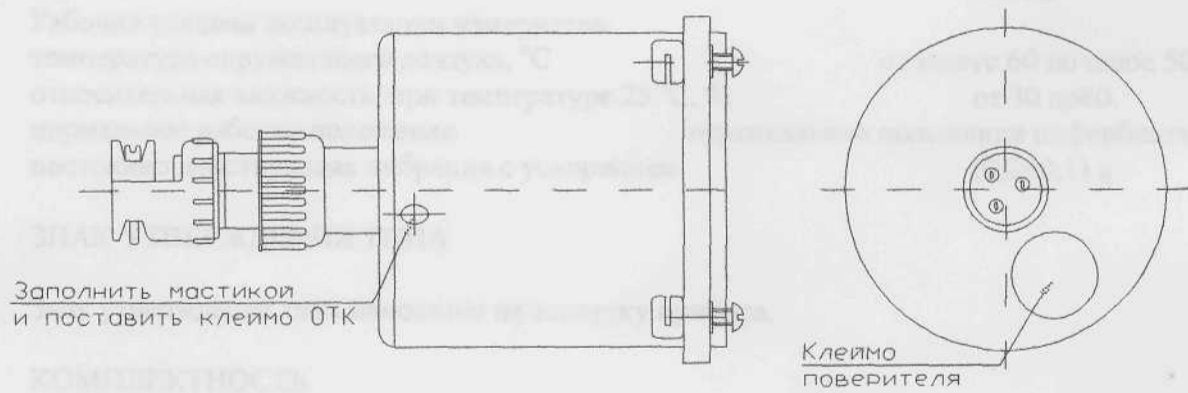


Рисунок 3 – Схема клеймения термометра

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Диапазон измерений, °С   | от минус 60 до плюс 70.            |
| Пределы допускаемой основной погрешности термометра в рабочем диапазоне измерений (от 0 до плюс 35 °С), °С,  | ±3,5 (ТВ-11); ±2,5 (ТВ-19).        |
| Пределы допускаемой основной погрешности термометра в диапазонах измерений (от минус 60 до 0 °С) и (от плюс 35 до плюс 70 °С), °С,   | ±5 (ТВ-11); ±5 (ТВ-19).            |
| Пределы допускаемых погрешностей измерителя в рабочем диапазоне измерений, °С:   |                                    |
| - при температуре окружающего воздуха (20±5) °С  | ±1,5;                              |
| - при температуре окружающего воздуха (50±3) °С  | ±2,5;                              |
| - при температуре окружающего воздуха (минус 60±3) °С  | ±3,5.                              |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением положения (наклоном) измерителя от нормального положения на 90° вправо, влево и от себя, равны значению предела допускаемой основной погрешности. |                                    |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжения питания от номинального на ±2,7 В, в рабочем диапазоне измерений, и °С  | ±2.                                |
| Напряжение питания постоянного тока, В   | 27±2,7.                            |
| Ток потребления, мА, не более  | 50.                                |
| Масса измерителя, кг, не более   | 0,43.                              |
| Масса приемника, кг, не более  | 0,09 (П-9Т); 0,12 (П-1).           |
| Габаритные размеры измерителя (длина x ширина x высота), мм  | 120x65,4x65,4.                     |
| Гарантийный срок эксплуатации, лет   | 8.                                 |
| Наработка, ч налета  | 750.                               |
| Назначенный ресурс измерителя при трех ремонтах в течение срока службы 20 лет, ч налета  | 6000                               |
| Назначенный ресурс при эксплуатации измерителя:  |                                    |
| - на пассажирских, транспортных и десантно-транспортных самолетах при двух ремонтах в течение срока службы 25 лет, ч налета  | 30000;                             |
| - на вертолетах при четырех ремонтах в течение срока службы 20 лет, ч налета   | 15000.                             |
| 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 ТВ-1, этикетка на измеритель, приемник (П-1 для ТВ-11; П-9Т для ТВ-19) – 3шт., штепсель трехконтактный, руководство по эксплуатации (по отдельному заказу), методика поверки (1 экземпляр на 10 термометров по отдельному заказу).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ 25-04-1248-76. Термометры воздуха электрические ТВ-11 и ТВ-19. Технические условия.

МП.ВТ.166-2007. Термометры воздуха электрические ТВ-11 и ТВ-19. Методика поверки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры воздуха электрические ТВ-11 и ТВ-19 соответствуют требованиям ТУ 25-04-1248-76.

РУП "Витебский ЦСМС", ул. Б.Хмельницкого, 20,  
210015, г.Витебск, тел/факс (0212) 23-51-31

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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

ул. Ильинского 19/18.  
210630, г. Витебск, Республика Беларусь,  
тел. (0212) 37-65-14, факс (0212) 36-58-10

Главный инженер РУП "ВЗЭП"



В.И.Колпаков

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



В.А.Хандогина

