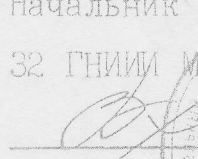


Система обеспечения единства измерений

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ "Воентест"

32 ГНИИ МО РФ

 Б. Н. Храменков

" "




УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

Витебского завода

электроизмерительных

приборов

 Б. И. Колпаков

2000 г.



ТЕРМОМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТУЭ-48

Методика поверки

МП

Начальник ТО ВЗЭП

 А. И. Поляков

" " \_\_\_\_\_ 2000 г.

Настоящая методика поверки распространяется на термометр универсальный электрический ТУЭ-48, выпускаемый по ТУ 25-04-1250-76 (в дальнейшем термометр), представляющий собой комплект, состоящий из измерителя ТУЭ-48 (в дальнейшем измеритель) и приемника Ц-1 ТУ В 25-7529.001-87, предназначенный для дистанционного измерения температуры масла, охлаждающей жидкости и воздуха в карбюраторе авиационного двигателя, предназначенного для применения на самолётах.

Настоящая методика устанавливает порядок проведения первичной поверки, которой должны подвергаться все выпускаемые термометры.

Настоящая методика разработана в соответствии с СТБ 8003-93, РД РБ 50.8103-93.

## I. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

I.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в табл. I.1.

Таблица I.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Наименование средства поверки и основные технические характеристики
1. Внешний осмотр	4.1	Визуально
2. Определение основной погрешности термометра	4.2.1	Источник постоянного тока Б5-47 напряжением 30 В; Термометр ртутный с ценой деления шкалы 0,1 °С, диапазоном измерения от 0 °С до 100 °С III разряда Камера высоких и низких температур, например, КТХБ-К-015. Установка для вибрации приборов с ускорением $(0,2 \pm 0,1)g$ , например, ВП-1.
3. Определение основной погрешности измерителя на крайних отметках	4.2.2	Источник постоянного тока Б5-47 напряжением 30 В. Вольтметр постоянного тока класса точности 0,2, диапазоном измерения 750 В, например, М2017. Магазин сопротивлений класса точности 0,02, с диапазоном показаний от 0,001 до $10^4$ Ом, например, Р4831. Установка для вибрации приборов с ускорением $(0,2 \pm 0,1)g$ , например, ВП-1.

ПРИМЕЧАНИЕ. Допускается замена указанных средств измерений и испытательного оборудования аналогичным, обеспечивающим требуемые погрешности и режимы испытаний.

I.2. Применяемые при поверке термометра средства измерений и испытательное оборудование должны иметь действующие свидетельства о поверке (аттестации).

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные по классу 3 по ГОСТ 12.2.007.0-75, а также "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

2.2. Лица, осуществляющие поверку, должны иметь квалификационную группу не ниже третьей.

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха	$(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;
относительная влажность воздуха	30-80%;
положение измерителя, соответствующее вертикальному положению циферблата	
атмосферное давление	96-104 кПа (720-780 мм рт.ст.);
постоянно действующая вибрация	$(0,2 \pm 0,1) \text{ g}$
частотой	20-80 Гц
с ускорением или зуммеризация	

3.2. Перед проведением поверки необходимо собрать электрическую схему согласно приложения I.

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.

## 4.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие термометра следующим требованиям:

- комплектность должна соответствовать требованиям этикетки;
- стрелка измерителя должна находиться вне диапазона показаний (слева от нулевой отметки);
- не должно быть дефектов окраски и следов коррозии, а также механических повреждений.

## 4.2. Определение основной погрешности.

4.2.1. Основная погрешность термометра проверяется по схеме, приведенной в приложении I с напряжением питания 27 В.

Измеритель при этом находится в нормальных условиях, а приемник помещают в камеру с температурой  $0^{\circ}\text{C}$  или  $100^{\circ}\text{C}$  и выдерживается при установившейся температуре 15 и 5 мин. соответственно.

Температура среды, куда помещается приемник, должна контролироваться ртутным термометром с точностью не ниже  $0,1^{\circ}\text{C}$ .

Погрешность термометра определяется как разность между показаниями измерителя и действительным значением температуры среды, в которой находится приемник.

Результат поверки считается положительным, если на отметках  $0^{\circ}\text{C}$  и  $100^{\circ}\text{C}$  основная погрешность термометра (при нормальных условиях окружающей измеритель) не превышает  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ .

4.2.2. Погрешность измерителя на крайних отметках  $-70^{\circ}\text{C}$ ;  $+150^{\circ}\text{C}$  проверить по схеме, приведенной в приложении 2 следующим образом:

Включить выключатель В и при помощи реостата R1, наблюдая за показаниями вольтметра, довести напряжение питания до 27 В.

При помощи магазина сопротивлений R2 установить величину сопротивления, соответствующую проверяемой отметке (для отметки  $-70^{\circ}\text{C}$  - 68,36 Ом, для отметки  $+150^{\circ}\text{C}$  - 153,26 Ом).

Основная погрешность измерителя определяется по формуле:

$$\Delta t = t_1 - t_2$$

где  $t_1$  - показания проверяемого измерителя;

$t_2$  - действительное значение измеряемой величины

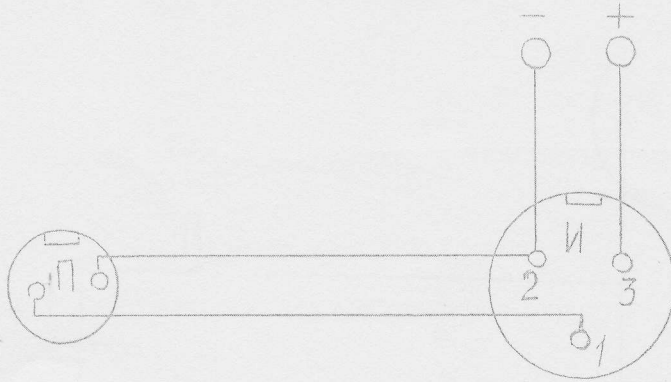
Результат поверки считается положительным, если на отметках  $-70^{\circ}\text{C}$  и  $+150^{\circ}\text{C}$  основная погрешность измерителя не превышает  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .

## 5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Положительные результаты поверки термометра удостоверяются нанесением оттиска поверительного клейма и (или) выдается свидетельство о поверке, удостоверяющее статус средства измерения.

5.2. Термометры, прошедшие поверку с отрицательным результатом, к выпуску в обращение и к применению не допускаются. Клеймы предыдущей поверки гасят.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ТЕРМОМЕТРА ТУЭ-48

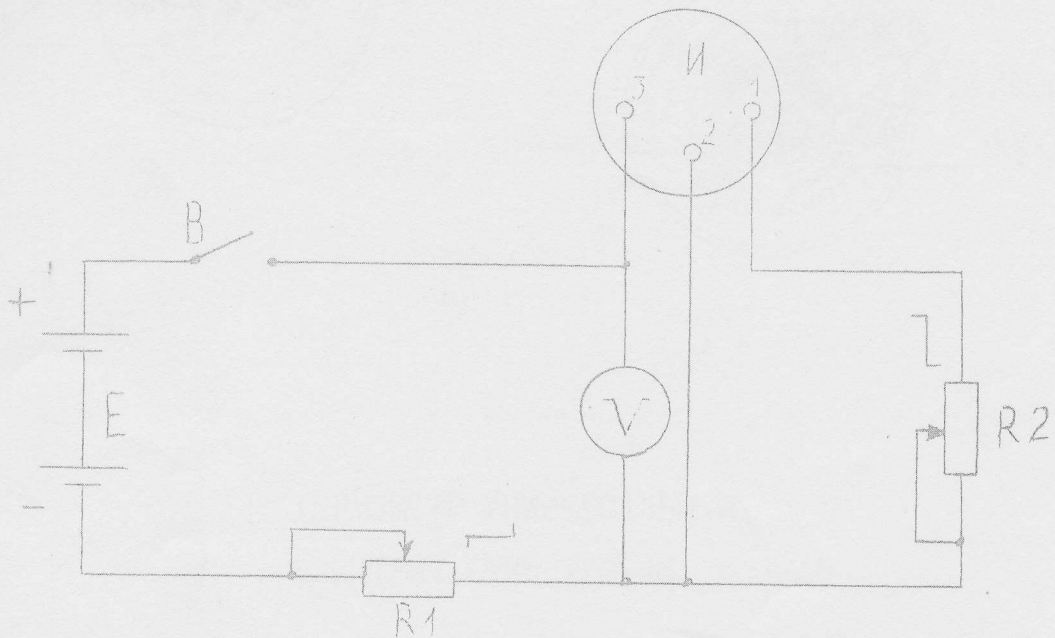


И - измеритель

П - приемник

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СХЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЯ  
ТУЭ-48 НА КРАЙНИХ ОТМЕТКАХ.



- В - выключатель;
- Е - источник питания постоянного тока с напряжением 30 В;
- И - проверяемый измеритель;
- RI - регулировочный реостат на 180 Ом;
- R2 - магазин сопротивлений;
- V - вольтметр постоянного тока на 30 В.