

ТЕРМОСКОП ТА-570М

Измеритель температуры цифровой трехканальный,
с интерфейсом RS-232C или USB.

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ



УТВЕРЖДАЮ

Начальник ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

_____ А.Ю. Кузин

«_01_» _____ 06 _____ 2007 г.

**ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ЦИФРОВЫЕ
«ТЕРМОСКОП ТА-570М»**

Методика поверки

г. Мытищи
2007 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая методика распространяется на измерители температуры цифровые «ТЕРМОСКОП ТА-570М» (далее по тексту – термоскопы), предназначенные для измерений температуры с помощью малогабаритных платиновых термодатчиков одновременно по трем каналам, и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверок.

2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номера пунктов методики поверки	Первичная поверка	Периодическая поверка
1 Внешний осмотр.	п.8.1	+	+
2 Опробование.	п.8.3	+	+
3 Определение диапазона измерений температуры.	п.8.4	+	+
4 Определение допустимой абсолютной погрешности измерений температуры.	п.8.5	+	+
5 Оформление результатов поверки.	п.9	+	+

3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Рекомендуемые средства поверки:

- Штангенциркуль «DIN 862» (диапазон измерений длины от 0 до 300 мм, погрешность $\pm 0,05$ мм);
- Весы рычажные настольные циферблатные РН-10Ц13У (предел взвешивания 10 кг, погрешность взвешивания 5 гр.);
- Калибратор температуры эталонный КТ-110 (диапазон измерений температуры от минус 40 до 110 °С, погрешность $\pm 0,15$ °С);
- Калибратор температуры эталонный КТ-500/М2 (диапазон измерений температуры от 50 до 500 °С, погрешность $\pm (0,05+0,1*(t/100))$).

3.2 Вместо указанных средств поверки допускается применять другие аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

3.3 Все средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма на приборе или технической документации.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

Поверка должна осуществляться лицами, аттестованными в качестве поверителей в порядке, установленном в ПР 50.2.012-94 и изучившими техническую документацию и инструкцию по эксплуатации.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», (изд.3), ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.091-94, а также требования безопасности, указанные в технической документации на применяемые средства поверки и вспомогательное оборудование.

6. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Температура окружающего воздуха, °С	20 ± 5
Относительная влажность воздуха, %	65 ± 15
Атмосферное давление, кПа	100 ± 4 (750 ± 30 мм рт.ст.)
Питание от сети переменного тока, напряжением, В	220 ± 22
Частотой, Гц	50 ± 1

7. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Перед проведением поверки поверитель должен изучить техническую документацию поверяемого термоскопа и используемых средств поверки.

7.2 Перед проведением операций поверки необходимо:

- провести внешний осмотр термоскопа, убедиться в отсутствии механических повреждений и неисправностей;
- проверить комплектность поверяемого термоскопа для проведения поверки;
- проверить комплектность рекомендованных (или аналогичных им) средств поверки, заземлить (если это необходимо) необходимые средства измерений и включить питание заблаговременно перед очередной операцией поверки (в соответствии со временем установления рабочего режима, указанным в технической документации).

7.3 Приборы должны быть подготовлены к работе согласно «техническому описанию и инструкции по эксплуатации».

8. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр.

8.1 При проведении внешнего осмотра проверить:

- сохранность пломб;
- чистоту и исправность разъемов и гнезд;
- отсутствие механических повреждений корпуса термоскопов;
- сохранность механических органов управления и четкость фиксации их положения.

Термоскоп не должен иметь царапин, вмятин, и других повреждений, влияющих на нормальную работу.

8.2 Массу проверить путем взвешивания составных частей термоскопа. Суммарная масса не должна превышать 1,0 кг.

8.3 Габаритные размеры проверить путем их измерения с помощью измерительной линейки и сравнения их с размерами, указанными в техническом описании и инструкции по эксплуатации.

Габаритные размеры должны быть не более 44×135×205 мм.

Термоскопы, имеющие дефекты (механические повреждения), бракуют и направляют в ремонт.

8.4 Опробование.

8.4.1 Опробование прибора проводить в соответствии с «Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации».

При включении термоскопа на дисплее должны индцироваться значения измеренной температуры по трем каналам.

8.5 Проверка диапазона измерений температуры проводится методом прямых измерений температуры, при установленных на термоскопе значениях:

минус 40 °С; 350 °С.

Измерения температуры проводятся при помощи калибраторов температуры эталонных КТ-110, КТ-500/М2 (в дальнейшем – калибраторы). Результаты поверки считать удовлетворительными, если измеренное значение температуры отличается от заданного не более 2 °С

При измерении температуры по данному и последующим разделам настоящей методики поверки, применяемые первичные измерительные преобразователи температуры термоскопа помещаются в каналы калибратора диаметром 4,5 мм.

8.6 Проверка допустимой абсолютной погрешности измерений температуры проводится методом прямых измерений температуры в диапазоне от минус 40 °С до плюс 350 °С.

В качестве значения допустимой абсолютной погрешности измерений температуры Δ воспр принимается максимальное значение в точках диапазона измерений:

$$\Delta_{\text{воспр}} = \max(T_{\text{зад}} - T_{\text{изм}}),$$

где $T_{\text{зад}}$ - заданное значение температуры, воспроизведенное калибратором; $T_{\text{изм}}$ - измеренное значение температуры, индцируемое на дисплее термоскопа.

Измерения в точках диапазона температуры проводятся при установившемся режиме не ранее, чем через 15 минут после достижения заданной температуры. Контроль достижения заданной температуры осуществляется по показаниям калибратора. В качестве значений $T_{\text{изм}}$ и $T_{\text{зад}}$ принимают средние арифметические значения температуры из не менее, чем десяти равноотстоящих по времени отсчетов, полученных, соответственно, с помощью калибратора и встроенного в термоскоп термометра. Результаты поверки считать удовлетворительными, если полученное значение допустимой абсолютной погрешности будет не более ± 2 °С.

5

9. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При проведении поверки ведутся протоколы измерений произвольной формы.

9.2 Положительные результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке установленной формы.

9.3 При отрицательных результатах поверки термоскопы направляются в ремонт.

При отрицательных результатах ремонта выдается извещение о непригодности.

Начальник отдела ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ

С.В. Маринко

Младший научный сотрудник
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

И.Г. Бойко