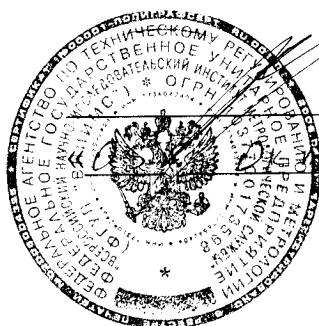


**УТВЕРЖАЮ**

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»



В. Н. Яншин

2011 г.

Измерители температуры «МАГИСТР»  
Методика поверки

Настоящая методика поверки распространяется на измеритель температуры «МАГИСТР» (в дальнейшем прибор), выпускаемые ООО НТЦ «Магистр-С», г. Саратов, устанавливает методы их первичной поверки при выпуске из производства и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал — 2 года.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при поверки	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Опробование	6.2		
- проверка работоспособности	6.2.1	да	да
3 Определение метрологических характеристик	6.3		
- определение абсолютной погрешности при первичной поверке	6.3.1	да	
- определение абсолютной погрешности при периодической поверке	6.3.2		да

1.2 При получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции поверка прибора прекращается.

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 2.

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и технические характеристики
6	Секундомер СО Спр-26-2010 ГОСТ 5072-79, кл.3
6	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300 ТУ4211-041-44229117-2010 Диапазон измерений температуры от -50 до +200°C.
6	Термопреобразователь эталонный 3-разряда КЭТНН 01-300-2-630 ТУ 4211-012-10854341-07 Диапазон измерений от 200 до 1100 °С.
6	Измеритель температуры электронный НН506РА
6	Насадка медная. см. рис. 1.
6	Паяльная станция МАГИСТР Ц20 Диапазон температур от 150 до 450°C.
	Камера тепла и холода Мини сабзеро МС-71. Диапазон температур – от минус 60 до плюс 100 °С

Примечания:

- 1) все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке или аттестации;
- 2) допускается применение других средств поверки, отличных от перечисленных, метрологические характеристики которых не хуже указанных.
- 3) Паяльная станция МАГИСТР Ц20 используется в качестве нагревателя насадки. Допускается использование иных нагревателей обеспечивающих стабилизацию температуры насадки в указанном диапазоне.

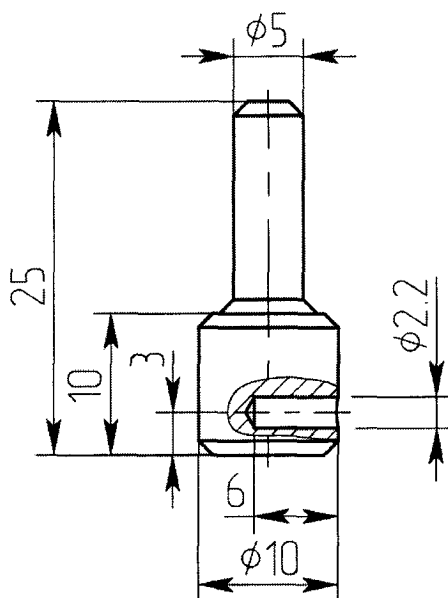


Рис. 1. Насадка

### 3 Условия поверки

3.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды  $25 \pm 5^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха 45-80%;
- относительное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800) мм рт.ст.

3.2 Средства поверки должны быть защищены от вибраций и ударов, от внешних магнитных и электрических полей.

### 4 Требования безопасности

4.1 При поверке выполняют требования техники безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на применяемые средства поверки.

4.2 К поверке допускают лиц имеющих необходимую квалификацию и обученных правилам техники безопасности и изучивших настоящую методику.

### 5 Подготовка к поверке

5.1 Средства поверки, подготавливаются в соответствии с эксплуатационной документацией.

5.2 Эталонные средства поверки устанавливаются на прочном горизонтальном основании исключая вибрацию. Запрещается размещать средства поверки вблизи от нагревательных приборов.

5.3 Поверяемый прибор выдерживается при температуре поверки в течение 2 ч.

5.4 Подготавливают к работе поверяемый прибор в соответствии с его техническим описанием и руководством по эксплуатации.

## 6 Проведение поверки

### 6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре прибора должно быть установлено:

- отсутствие механических повреждений (царапин, вмятин и др.), влияющих на работоспособность прибора;

- наличие маркировки прибора согласно РЭ.

### 6.2 Опробование

#### 6.2.1 Проверка работоспособности

Включить прибор, на индикаторе должна отображаться температура окружающей среды  $\pm 5$  °С.

Результат опробования считают положительным, если указанная температура на индикаторе прибора появилась не позднее 5 с. после включения.

### 6.3 Определение метрологических характеристик

#### 6.3.1 Определение абсолютной погрешности прибора при первичной поверке.

Подключить термопреобразователь КЭТНН 01-300-2-630 к измерителю температуры НН506РА. Рабочий конец термопреобразователя КЭТНН 01-300-2-630 вставить в отверстие насадки, предварительно смазав высокотемпературной пастой OKS241 (или аналогичной), для обеспечения теплового контакта и надежной фиксации. Рабочая поверхность насадки должна быть залужена и очищена от окислов.

Проверка осуществляется для температур  $250 \pm 25$ °С,  $350 \pm 25$ °С и  $450 \pm 25$ °С.

Включить прибор, на индикаторе появится текущая температура окружающей среды  $T_{окр}$ . Включить измеритель температуры НН506РА. Включить паяльную станцию и установить заданную температуры  $250$ °С. Дождаться стабилизации показаний измерителя температуры НН506РА, температура должна быть  $250 \pm 25$ °С, дрейф температуры не должен превышать 5 °С /мин. Прижать насадку к термопаре прибора. Через 30 с одновременно зафиксировать значения температуры на индикаторе измерителя температуры НН506РА  $T_{250}^Э$  и на индикаторе прибора  $T_{250}^П$ . Для температур  $350 \pm 25$ °С и  $450 \pm 25$ °С измерения проводятся аналогичным образом.

Определить абсолютные погрешности прибора в указанных точках по формулам:

$$АП_{250} = T_{250}^Э - T_{250}^П \text{ °С,}$$

$$АП_{350} = T_{350}^Э - T_{350}^П \text{ °С,}$$

$$АП_{450} = T_{450}^Э - T_{450}^П \text{ °С.}$$

Результат определения абсолютной погрешности прибора считают положительным, если абсолютная погрешность для температуры  $250 \pm 25$ °С не превышает 5°С, а для температур  $350 \pm 25$ °С и  $450 \pm 25$ °С не превышает 3 °С.

#### 6.3.2 Определение абсолютной погрешности прибора при периодической поверке.

Поместить измеритель температуры в камеру и установить температуру плюс  $(50 \pm 1)$  °С. Включить измеритель температуры. Выдержать измеритель температуры при данной температуре во включенном состоянии в течении 3 ч. По истечении указанного времени зафиксировать показания на индикаторе прибора. Сравнить показания прибора с температурой в камере.

Результат определения абсолютной погрешности прибора считают положительным, если разница температур на индикаторе прибора и в камере по модулю не превышает 5 °С.

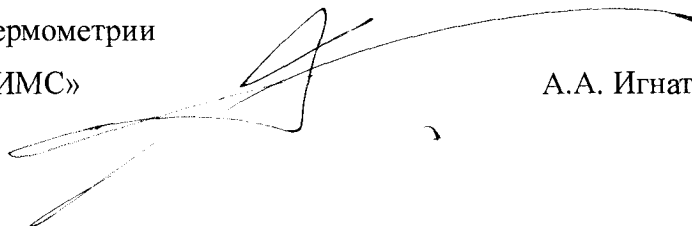
## 7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

7.2 Приборы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики поверки, признают годными к эксплуатации, результаты первичной поверки заносят в Руководство по эксплуатации.

НС лаборатории МО термометрии

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



А.А. Игнатов