

Приложение А к Руководству по эксплуатации



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора ГЦИ СИ
ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

" 10 " 04 2000 г.

ИЗМЕРИТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ "ТКА - ТВ"

НТП "ТКА"

РОССИЯ

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в области
аналитических измерений

ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Л.А. Конопелько Л.А. Конопелько

" 10 " 04 2000 г.

Санкт-Петербург
2000 г.

41

Настоящая методика поверки распространяется на измерители влажности и температуры "ТКА-ТВ" (далее - измерители), выпускаемые НТП "ТКА" (Россия), предназначенные для измерения относительной влажности и температуры воздуха внутри помещений, и устанавливает методы их первичной поверки при выпуске из производства, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал – 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр п. 6.1.
- опробование п. 6.2.
- определение метрологических характеристик п. 6.3.
- определение основной погрешности по каналу влажности п. 6.3.1.
- определение основной погрешности по каналу температуры п. 6.3.2.

1.2. Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Номер пункта НД по поверке	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, требования к СИ, основные технические и (или) метрологические характеристики
6.3.1.1	Генератор влажного газа эталонный динамический "Родник-2" 5К2.844.067ТУ. Азот газообразный ГОСТ 9293-74.
6.3.1.2	Эталонный гигрометр относительной влажности "Волна-1М" по ГОСТ 8.472-82, имеющий предел основной абсолютной погрешности $\pm 1\%$.
6.3.2	Эталонные ртутно-стеклянные термометры 2-го разряда для диапазона температур от 0 до 50 °С. Термостат для диапазона температур от 0 до 50 °С, погрешность поддержания температуры $\pm 0,1$ °С.
	Барометр-анероид М-98, ТУ 25-11-1316-76. Психрометр аспирационный М-34-М, ГРПИ.405132.001ТУ, диапазон измерения относительной влажности (10 - 100) %

2.2. Допускается применение других средств измерений, не приведенных в таблице, но обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3. Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Процесс проведения поверки относится к вредным условиям труда.

3.2. Помещение, в котором проводится поверка должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.3. Должны соблюдаться "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Госэнергонадзором от 21.12.1984г.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;

атмосферное давление от 90,6 до 104,8 кПа ;

относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1) поверяемые измерители должны быть подготовлены к работе в соответствии с НД на них;

2) должна быть включена приточно-вытяжная вентиляция.

5.2. Перед проведением периодической поверки должны быть выполнены регламентные работы, предусмотренные НД.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр

Для измерителей должны быть установлены:

а) исправность органов управления, настройки;

б) четкость надписей на лицевой панели.

Измеритель считается выдержавшим внешний осмотр удовлетворительно, если они соответствует перечисленным выше требованиям.

6.2. Опробование

При проведении опробования производится включение измерителя. Убедиться, что на цифровом индикаторе отображается информация о режимах работы, батарея заряжена.

6.3. Определение метрологических характеристик.

6.3.1 Определение погрешности измерителя по каналу влажности проводится по пп. 6.3.1.1 или по пп. 6.3.1.2

6.3.1.1 Измерительный зонд измерителя влажности и температуры "ТКА-ТВ" устанавливается в рабочую камеру эталонного генератора "Родник-2". В генераторе в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации устанавливают последовательно пять значений относительной влажности в диапазоне от 10 до 98 %.

Устанавливать значения относительной влажности следует равномерно по всему диапазону. Допускается отступать от крайних значений диапазона на 5%.

После выхода эталонного генератора влажности на заданный режим и установления постоянных показаний измерителя записывают три подряд измеренных значения относительной влажности по измерителю и показания эталонного генератора, после чего определяется основная погрешность в заданной точке по формуле:

$$\Pi_i = A_i - A_g \quad (1)$$

где: A_i - i -тое показание измерителя;

A_g - действительное значение относительной влажности, создаваемое в эталонном генераторе "Родник-2".

Прибор считается выдержавшим поверку, если максимальное значение погрешности при заданном значении относительной влажности не превышает $\pm 5\%$.

6.3.1.2. Воздух или любой другой инертный газ из баллона или от технологической сети подается одновременно на измеритель и эталонный гигрометр относительной влажности типа "Волна-1М".

Контроль производится в одной точке диапазона определения относительной влажности измерителя "ТКА".

После установления постоянных показаний измерителя и записывают три подряд измеренных прибором значения относительной влажности и показания гигрометра-компаратора, после чего определяется погрешность в заданной точке по формуле (1),

где: A_i - i -тое показание прибора;

A_g - действительное значение относительной влажности, определяемое гигрометром-компаратором "Волна-1М".

Измеритель считается выдержавшим поверку, если максимальное значение погрешности при заданном значении относительной влажности не превышает $\pm 5\%$.

6.3.2. Определение диапазона измерения температуры и погрешности измерителя по каналу температуры производится методом сличения с эталонным ртутно-стеклянным термометром 2-го разряда в гигротермостате для диапазона температур от 0 до $+50^\circ\text{C}$.

Измерительный зонд прибора, содержащий датчик температуры, устанавливают в термостат на одну глубину с эталонным ртутно-стеклянным термометром и после выдержки в течении 15 минут при заданной температуре снимают показания. Производят не менее 3-х измерений поверяемым и эталонным термометрами.

Основная допускаемая погрешность в заданной точке определяется по формуле:

$$\Pi_i = A_i - A_g \quad (2)$$

где: A_i - i -тое показание измерителя (среднее из трех измерений);

A_g - действительное значение температуры, определяемое по эталонному ртутно-стеклянному термометру (среднее из трех измерений).

Измеритель считается выдержавшим поверку, если значение погрешности при заданном значении температуры не превышает $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. Результаты поверки вносят в протокол, форма которого приведена в Приложении 1.

7.2. Положительные результаты поверки оформляются свидетельством установленной формы.

7.3. Измерители, удовлетворяющие требованиям настоящей МП, признаются годными.

7.4. Измерители, не удовлетворяющие требованиям настоящей МП к эксплуатации не допускаются и на их выдается извещение о непригодности.

Старший научн. сотрудник
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.В. Пеклер

Приложение 1

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

измерителя влажности и температуры "ТКА-ТВ", выпускаемого НТП "ТКА" (Россия)

Зав. № _____

Дата выпуска _____

Дата поверки _____

Условия поверки: температура окружающего воздуха _____ °С ;

атмосферное давление _____ кПа;

относительная влажность _____ %.

Результаты поверки

1. Результаты внешнего осмотра _____

2. Результаты опробования _____

3. Результаты определения основной погрешности

Определяемый компонент, параметр	Диапазон измерений, пороговое значение	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Максимальное значение основной погрешности, полученное при поверке
Относительная влажность	от 10 до 98 %	± 5 %	
Температура	от 0 до 50 °С	± 0,5 °С	

4. Заключение _____

Поверитель _____

