МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора МЦСМ
_____ Ю.С.Мартынов
"___" 15-3- 1988 г.

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПСИХРОМЕТРЫ АСПИРАЦИОННЫЕ. Методика поверки прямым сравнением с образцовым гигрометром.

МИ 1908-88

1988 г.

gost.e-ecolog.ru

Настоящая методика распространяется на психрометры аспирационные типов МВ-4М и М-34, предназначенные для измерения относительной влажности и температуры воздуха, и устанавливает методы и средства их периодической поверки в эксплуатации.

## I. Операции поверки.

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице I.

Таблица I.

| Наименование операции | Номер пункта методики поверки |
|---|---|
| I. Внешний осмотр | 4.I. |
| 2. Опробование | 4.2. |
| 3. Определение времени раскручивания пружины и времени оборота барабана /для психрометров МВ-4М/ | 4.3. |
| 4. Определение основной погрешности | 4.4. |

Периодичность поверки приборов в эксплуатации I раз в 2 года.

## 2. Средства поверки.

При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки:

2.I. Секундомер Спр-2а ГОСТ 5072-79.

2.2. Камера климатическая "Фойтрон 300I".

2.3. Гигрометр "Волна IM", аттестованный по классу точности I,0.

2.4. Все средства измерений, применяемые при поверке, должны быть аттестованы или поверены в установленном порядке.

## 3. Условия поверки.

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

3.I. Температура окружающего воздуха /20±5/°С.

3.2. Относительная влажность от 30 до 80%.

3.3. Атмосферное давление от 630 до 800 мм рт.ст.

3.4. Питание психрометров М-34 от сети переменного тока напряжением $/220^{+22}_{-33}/$ В, частотой /50±I/ Гц.

4. Проведение поверки.

4.1. Внешний осмотр.

4.1.1. При внешнем осмотре устанавливается соответствие психрометров следующим требованиям:

- комплектность психрометров должна соответствовать указанной в паспорте, кроме ЗИП,
- на каждом психрометре должны быть нанесены товарный знак завода-изготовителя, условное обозначение, порядковый номер по системе нумерации завода-изготовителя, год изготовления,
- все наружные металлические части психрометра должны быть хорошо никелированы и иметь блестящую поверхность, следы коррозии не допускаются,
- аспирационная головка должна быть навинчена до упора, при этом окошечко с вертикальной риской должно находиться со стороны шкал термометров,
- внутренние защитные трубки должны быть концентричны относительно внешних и должны быть изолированы от внешних термоизоляционными кольцами,
- для исключения влияния отражённой радиации резервуары термометров должны находиться на высоте 13-15 мм от нижнего среза внутренних защитных трубок и должны быть в центре последних,
- защита ветровая должна плотно облегать головку психрометра,
- термометры должны быть парными по ГОСТ 112-78, иметь свидетельства о поверке со сроками, отличающимися не более чем на 3 месяца.

4.2. Опробование.

4.2.1. После включения психрометра М-34 в сеть или после того, как заведена пружина психрометра МВ-4М, их вентиляторы должны вращаться механизм должен работать плавно и без стука.

4.3. Определение времени раскручивания пружины и времени одного оборота барабана /для психрометра МВ-4М/.

4.3.1. Осторожно, чтобы не погнуть лопасти вентилятора, в прорезь головки психрометра вставить закладку и завести пружину до отказа. Вынуть из прорези головки закладку и одновременно включить секундомер. Время раскручивания пружины должно быть не менее 8 минут.

4.3.2. Одновременно с определением времени раскручивания пружины засечь по секундомеру момент прохождения риски на барабане через неподвижную отметку в окошечке барабана. В момент повторного про-

хождения риски на барабане через неподвижную отметку в окошечке барабана засечь время по секундомеру. Время одного оборота барабана не должно более мин на 10 сек. отличаться от указанного в паспорте на прибор.

4.4. Определение основной погрешности.

4.4.1. Определение основной погрешности психрометра производится путем сравнения значения относительной влажности, определенной по психрометрическим таблицам по показаниям сухого и влажного термометров, с показаниями образцового гигрометра "Волна 1М", аттестованного с погрешностью не более ±1%.

4.4.2. Поверяемый психрометр помещается в климатическую камеру "Фойтрон" на кронштейне. Психрометр должен быть подготовлен к измерению влажности в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Осторожно, чтобы не погнуть лопасти вентилятора, в прорезь головки психрометра МВ-4М вставляется закладка, гибкий поводок от которой выводится через проходное отверстие в стенке камеры. Аналогично подготавливается к поверке психрометр М-34, кабель питания которого также выводится через проходное отверстие.

В камере "Фойтрон" размещается также первичный преобразователь гигрометра "Волна 1М". В камере устанавливается температура /20±1/°С и относительная влажность /30±3/%. После стабилизации показаний гигрометра "Волна 1М" поводком удаляется из прорези головки психрометра МВ-4М или включается в сеть психрометр М-34. Одновременно включается секундомер. На 4-ой минуте работы аспирационной головки снимаются показания термометров аспирационного психрометра и гигрометра "Волна 1М". По психрометрическим таблицам определяется влажность, измеренная с помощью аспирационного психрометра.

Погрешность аспирационного психрометра рассчитывается по формуле:

$$\Delta = \varphi_n - \varphi_в \quad \text{, где}$$

$\Delta$ - абсолютная погрешность психрометра,

$\varphi_n$ - относительная влажность, определенная по психрометрическим таблицам по показаниям сухого и влажного термометров

$\varphi_в$ - показания образцового гигрометра "Волна 1М".

Аналогично определяется погрешность психрометра при относительной влажности /60±3/% и /90±3/%.

Абсолютная погрешность поверяемого психрометра не должна превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

| Относительная влажность,% | Допускаемая абсолютная погрешность измерения относительной влажности,% |
|---|---|
| 30 | ± 3 |
| 60 | ± 3 |
| 90 | ± 2 |

5. Оформление результатов поверки.

5.1. При проведении поверки ведется протокол по форме приложения 1.

5.2. Положительный результат периодической поверки оформляется выдачей свидетельства установленной формы.

5.3. Психрометры, не удовлетворяющие требований настоящей методики, к применению не допускаются, на них выдают извещение о не пригодности с указанием причин, свидетельство о предыдущей повер ке аннулируют.

Приложение I.

Протокол поверки
аспирационного психрометра.

Тип_____ , заводской №_____
с термометрами ТМ-6 №№ _____ .
Дата выпуска _____г.

Результаты поверки.

I. Внешний осмотр.
I.I. Замечания:_____
I.2. Вывод _____
годен, не годен

2. Опробование.
2.I. Механизм аспиратора_____
годен, не годен
2.3. Вывод _____
годен, не годен

3. Определение времени раскручивания пружины и времени одного оборота барабана / для психрометра МВ-4М/.
3.I. Время раскручивания пружины _____мин.
3.2. Время одного оборота барабана_____сек.
3.3. Вывод _____
годен, не годен

4. Определение основной погрешности.
4.I. Результаты измерения заносятся в таблицу I.

Таблица I.

| Показания сухого термометра, °С | Показания влажного термометра, °С | Относительная влажность, определенная по таблице, % | Показания гигрометра "Волна IМ", % | Абсолютная погрешность психрометра % |
|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |

4.2. Вывод _____
годен, не годен

Заключение.
Психрометр аспирационный типа _____ зав. №_____
выпущенный_____, соответствует требованиям паспорта и признан годным /не годным/ к эксплуатации.

Дата поверки Подпись поверителя_____/Ф.И.О.

_____
Оттиск клейма

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ**
**РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И СЕРТИФИКАЦИИ**
***РОСТЕСТ - МОСКВА***

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
Генерального директора
Ростест - Москва
_____ Ю.С. Мартынов
"15" 09 1996 г.

ИЗМЕНЕНИЕ N° 1

МИ 1908-88 "Государственная система обеспечения единства измерений. Психрометры аспирационные. Методика поверки прямым сравнением с образцовым гигрометром."

1. В пункт 2 внести дополнение:

"**ПРИМЕЧАНИЕ**

[illegible]

а) климатическая камера со следующими характеристиками:
- диапазон задаваемой температуры (10...50)°С;
- изменение температуры во времени не более +- 1,0 °С;
- диапазон создаваемой относительной влажности (10...95)%;
- изменение относительной влажности во времени не более +- 3,0%.

Пункт 2.3 изложить в новой редакции:

2.3 гигрометр, аттестованный по классу точности 1,0 и имеющий диапазон измерения относительной влажности (10...95)%.

Начальник лаборатории _____ В.М. Гаврючков

Старший инженер _____ И.А. Довгели

gost.e-ecolog.ru