УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева»

_____ Н.И. Ханов
«05» ноября 2014 г.

ГИГРОМЕТРЫ ТОЧКИ РОСЫ MICHELL INSTRUMENTS МОДИФИКАЦИИ S8000 RS

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-242-1786-2014

Санкт-Петербург
2014 г.

Настоящая методика поверки распространяется на гигрометры точки росы Michell Instruments модификации S8000 RS (далее - гигрометры), выпускаемые фирмой “Michell Instruments Ltd.», Великобритания, предназначенные для измерения температуры точки росы влаги газовых сред. Интервал между поверками – 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

Название операции поверки	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	да	да
Опробование	6.2	да	да
Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.3	да	да
Определение абсолютной погрешности по каналу температуры точки росы влаги, проверка диапазона измерений	6.4	да	да

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 таблице 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.	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79, диапазон измеряемого атмосферного давления от 84 до 107 кПа
	Термометр стеклянный лабораторный ТЛ-4-А2, диапазон измерений от 0°С до 55°С, цена деления 0,1 °С
	Психрометр аспирационный М-34, диапазон относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от минус 10 до 30°С
6.3	Генератор влажного газа «Полюс» в составе Государственного вторичного эталона единиц влажности газов ГВЭТ151-1-2010, диапазон воспроизведения температуры точки росы от минус 100 °С до 20 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,1 °С.
Примечания: 1. Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке; 2. Допускается применение других средств поверки, отличных от перечисленных, метрологические характеристики которых не хуже указанных.	

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Должны соблюдаться требования безопасности, предъявляемые к средствам измерений, указанным в таблице 1 и поверяемому гигрометру.

3.2. 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 ± 5) °С ;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа ;
- относительная влажность воздуха от 30 до 70 %;

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

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

1) Эталонный генератор должен быть подготовлен к работе в соответствии с руководством по эксплуатации на него;

2) Поверяемый гигрометр должен быть подготовлен к работе в соответствии с руководством по эксплуатации на него;

5.2 Перед проведением периодической поверки должны быть выполнены регламентные работы, предусмотренные руководством по эксплуатации на гигрометры.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр

Для гигрометра должны быть установлены:

а) исправность органов управления, настройки;

б) четкость надписей на лицевой панели, наличие заводских номеров;

с) отсутствие видимых механических повреждений.

6.2. Опробование

При проведении опробования производится включение гигрометра. Следует убедиться, что на цифровом дисплее отображаются результаты измерений, либо информация о режимах работы.

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

6.3.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) гигрометра проводится путем проверки соответствия ПО гигрометра, представленного на поверку, тому ПО, которое было зафиксировано (внесено в банк данных) при испытаниях в целях утверждения типа.

6.3.2 Для проверки соответствия ПО выполняют следующие операции:

– проводят визуализацию идентификационных данных ПО, установленного в гигрометр. Номер версии встроенного ПО отображается на дисплее гигрометра по запросу через меню (информация о номере версии ПО можно найти по ветви меню: «Настройка» - «О программе»);

– сравнивают полученные данные с идентификационными данными, установленными при проведении испытаний в целях утверждения типа и указанными в описании типа гигрометров.

6.3.3 Результат подтверждения соответствия ПО считают положительным, если идентификационные данные соответствуют указанным в Описании типа гигрометров (приложение к Свидетельству об утверждении типа).

6.4. Определение абсолютной погрешности по каналу температуры точки росы, проверка диапазона измерений температуры точки росы.

6.4.1. Поверяемый гигрометр подключается к выходу анализируемого газа эталонного генератора.

6.4.2. В эталонном генераторе, в соответствии с руководством по эксплуатации, устанавливают последовательно не менее пяти значений температуры точки росы, равномерно распределённых по диапазону измерений гигрометра.

6.4.3. После выхода эталонного генератора на заданный режим и установления показаний поверяемого гигрометра, записывают показания температуры точки росы по гигрометру и действительные значения температуры точки росы по эталонному генератору, после чего определяются значения абсолютной погрешности по формуле:

$$\Delta = T_{dизм} - T_{dэт} \qquad (1)$$

где $T_{dизм}$ – показания поверяемого гигрометра, ºС

$T_{dэт}$ – значение температуры точки росы по эталонному генератору, ºС .

6.4.4 Гигрометр считается выдержавшим поверку, если максимальное значение абсолютной погрешности не превышает ±0,2 ºС.

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. Гигрометр, удовлетворяющий требованиям настоящей методики поверки, признаётся годным.

7.4. Гигрометр, не удовлетворяющий требованиям настоящей методики поверки к эксплуатации не допускается и на него выдается извещение о непригодности.

Научный сотрудник
ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" Г.М. Мамонтов

Приложение 1

Форма протокола поверки

Протокол поверки

№ _____ от _____

_____

(тип СИ)

1) Заводской номер СИ _____

2) Принадлежит _____

3) Наименование изготовителя _____

4) Дата выпуска _____

5) Наименование нормативного документа по поверке _____

_____

6) Наименование, обозначение, заводские номера применяемых средств поверки_____

_____

7) Вид поверки (первичная, периодическая)

(нужное подчеркнуть)

8) Условия поверки:

– температура окружающей среды _____

– относительная влажность окружающей среды _____

– атмосферное давление _____

9) Результаты проведения поверки

Внешний осмотр _____

Опробование _____

Подтверждение соответствия программного обеспечения

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
		-	-
		-	-

Определение метрологических характеристик

Определение абсолютной погрешности

Диапазон измерений температуры точки росы, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	Максимальное полученное значение абсолютной погрешности, °С

Вывод: _____

Заключение _____, зав. № _____

(тип СИ)

соответствует предъявляемым требованиям и признано годным (не годным) для эксплуатации.

ФИО и подпись поверителя _____

Выдано свидетельство о поверке _____ от _____

(Выдано извещение о непригодности _____ от _____)

подпись дата