

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии Д.И. Менделеева»
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

СОГЛАСОВАНО



Генеральный директор
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
А.Н. Пронин

М.п. «15» августа 2022 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
Комплексы автоматизированные актинометрические МКС-М6А
Методика поверки
МП 254-0164-2022

И.о. руководителя научно-исследовательского
отдела госэталонов в области
аэрогидрофизических параметров
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
А.Ю. Левин

Руководитель лаборатории испытаний
в целях утверждения типа средств измерений
аэрогидрофизических параметров
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
П.К. Сергеев

г. Санкт-Петербург
2022 г.

1. Общие положения

Данная методика поверки распространяется на Комплексы автоматизированные актинометрические МКС-М6А (далее – комплексы МКС-М6А), предназначенные для автоматических измерений скорости воздушного потока, продолжительности солнечного сияния, прямой, суммарной, отраженной, рассеянной энергетической освещенности солнечным излучением (солнечной радиации) и радиационного баланса.

Методикой поверки должна обеспечиваться прослеживаемость комплексов МКС-М6А к государственным первичным эталонам единиц величин: к Государственному первичному эталону единиц радиометрических и спектрорадиометрических величин в диапазоне длин волн от 0,2 до 25,0 мкм (ГЭТ 86-2017), Государственному первичному эталону единиц времени, частоты и национальной шкалы времени (ГЭТ1-2022), Государственному первичному специальному эталону единицы скорости воздушного потока (ГЭТ150-2012).

Методы, обеспечивающие реализацию методики поверки - непосредственное сличение.

Комплексы МКС-М6А подлежат первичной и периодической поверке. Методикой поверки предусмотрена поверка для меньшего числа измерительных каналов и/или на меньшем числе поддиапазонов измерений, с обязательным занесением данной информации в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Примечания:

1) В случае выхода из строя измерительного преобразователя комплекса МКС-М6А в течение интервала между поверками, допускается проводить ремонт вышедшего из строя измерительного преобразователя или его замену на однотипный, исправный, с проведением поверки измерительного канала (ИК), в котором проводилась замена/ремонт измерительного преобразователя, в объеме операций первичной поверки.

2) В случае добавления новых ИК к существующему комплексу МКС-М6А, имеющему действующую поверку, необходимо проведение поверки только вновь добавленных ИК в соответствии с утвержденной методикой поверки в объеме операций первичной поверки.

3) Результаты поверки комплекса МКС-М6А по пунктам 1) и/или 2) примечаний оформляются в установленном порядке.

2. Перечень операций поверки средства измерений

Таблица 1 – Перечень операций поверки средства измерений

| Наименование операции поверки | Обязательность выполнения операций поверки при | | Номер пункта методики поверки |
|--|--|-----------------------|-------------------------------|
| | первичной поверке | периодической поверке | |
| Внешний осмотр | да | да | 7 |
| Контроль условий поверки | да | да | 8.1 |
| Опробование | да | да | 8.6 |
| Проверка программного обеспечения средства измерений | да | да | 9 |
| Определение метрологических характеристик: - канала измерений суммарной, отраженной, рассеянной энергетической освещенности | да | да | 10.1.1; 10.2.1 |
| - канала измерений прямой энергетической освещенности | да | да | 10.1.2; 10.2.2 |
| - канала измерений радиационного баланса | да | да | 10.1.3; 10.2.3 |

Продолжение таблицы 1

| | | | |
|---|----|----|----------------|
| - канала измерений продолжительности солнечного сияния | да | да | 10.1.4; 10.2.4 |
| - канала измерений скорости воздушного потока | да | да | 10.1.5-10.1.6 |
| Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям | да | да | 11 |

2.1 При отрицательных результатах одной из операций поверка прекращается.

3. Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки в лабораторных условиях должны быть соблюдены следующие условия:

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| - температура воздуха, °С | от +15 до +25; |
| - относительная влажность воздуха, % | от 25 до 90; |
| - атмосферное давление, гПа | от 860 до 1060. |

3.2 При проведении поверки в естественных условиях по Солнцу должны быть соблюдены следующие условия:

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| - высота Солнца над горизонтом | не менее 15°; |
| - скорость ветра, м/с | не более 4; |
| - температура воздуха, °С | от +10 до +35; |
| - относительная влажность воздуха, % | не более 80; |
| - атмосферное давление, гПа | от 700 до 1050 |

Солнечное излучение должно быть устойчивым. На диске солнца и в пределах угла 5° в любом направлении от линии визирования на солнце не должно быть следов облаков. В воздухе не должно быть пыли, дыма, тумана или дымки.

4. Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию (далее ЭД), прилагаемую к комплексам МКС-М6А.

5. Метрологические и технические требования к средствам поверки

Таблица 2 – Метрологические и технические требования к средствам поверки

| Операции поверки, требующие применение средств поверки | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки | Перечень рекомендуемых средств поверки |
|--|---|---|
| п. 8.1 Контроль условий поверки | Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от +10 °С до +35 °С с абсолютной погрешностью не более ±1 °С; Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 25 до 90 %, с погрешностью не более ±10%; Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 700 до 1060 гПа, с абсолютной погрешностью не более ±2,5 гПа; | Термогигрометр ИВА-6, мод. ИВА-6Н-Д, рег. номер №82393-21 |