

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. директора по метрологии
ФБУ «Омский ЦСМ»

А.В. Бессонов

2015 г.

М.П.



Государственная система обеспечения единства измерений

Осадкомеры весовые всепогодные ОВВ

Методика поверки

МЕКР.4146131.003 МП

л.р. 61532-15

г. Омск

2015 г.

Настоящая методика поверки распространяется на осадкомеры весовые всепогодные ОВВ (далее – осадкомеры) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – один год.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Пункт методики поверки	Вид поверки	
		первичная	периодическая
Внешний осмотр	7.1	да	да
Опробование	7.2	да	да
Проверка версии программного обеспечения	7.3	да	да
Определение диаметра приемного отверстия	7.4	да	да
Определение абсолютной погрешности измерения количества выпавших осадков	7.5	да	да

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, поверку прекращают, осадкомер признается непригодным к дальнейшей эксплуатации, выдается извещение о непригодности в соответствии с приложением 2 ПР 50.2.006-94 (с изм. №1 от 26.11.2001) с указанием причин.

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

2.2 Все средства измерений должны быть исправны, поверены и иметь действующие свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма на приборе или в технической документации.

2.3 Допускается использование других средств поверки с метрологическими характеристиками, не уступающими указанным в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего основные технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
7.4	Штангенциркуль ШЦ-III-200-0,1-1 по ГОСТ 166-89
7.2, 7.5	Набор гирь (20 г, 200 г, 1 кг, 10 кг, 20 кг) класса М ₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009
7.1-7.5	Гигрометр психрометрический ВИТ-1: от 0 до 25 °С, Δ_t : $\pm 0,2$ °С; от 20 до 90 %, Δ_ϕ : ± 7 %
7.1-7.5	Барометр-анероид контрольный М-67: от 610 до 790 мм рт. ст., Δ : $\pm 0,8$ мм рт. ст.

3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускают лиц не моложе 18 лет, аттестованных в соответствии с ПР 50.2.012-94 в качестве поверителей, изучивших эксплуатационную документацию на средства поверки и осадкомеры и настоящую методику поверки.

4 Требования к безопасности

Лица, проводящие поверку, должны быть ознакомлены с правилами (условиями) безопасной работы осадкомеров и средств поверки, указанными в эксплуатационной документации, и пройти инструктаж по технике безопасности.

5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 $\pm$ 5;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, мм рт. ст. от 610 до 790;

6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- проводятся технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности поверочных работ в соответствии с действующими правилами и руководствами по эксплуатации применяемого оборудования;
- основные и вспомогательные средства поверки подготавливают в соответствии с эксплуатационной документацией на них;
- осадкомеры представляют на поверку вместе с паспортом;

- перед проведением поверки осадкомеры выдерживают в помещении, где проводят поверку, не менее 2 ч.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого осадкомера следующим требованиям:

- на осадкомере не должно быть механических повреждений, препятствующих его применению;
- надписи и обозначения должны быть четкими и соответствовать требованиям технической документации.

7.2 Опробование

7.2.1 Опробование проводить следующим образом:

- собрать поверяемый осадкомер согласно руководству по эксплуатации;
- подключить осадкомер к заземляющему проводу с целью защиты от статического электричества и перенапряжений;
- подключить кабель питания и интерфейсный кабель к соответствующему разъему на плате в соответствии с маркировкой разъема;
- включить осадкомер, подав питание, запустить на ПК программу «Сервисная программа.exe»;
- выдержать осадкомер пять минут и обнулить показания, нажав в интерфейсе программы кнопку «Обнулить»;
- выполнить калибровку «нуля», нажав в интерфейсе программы кнопку «Калибровка нуля»;
- установить на основание осадкомера гири общей массой 30 кг (что соответствует уровню 1500 мм атмосферных осадков);
- выдержать осадкомер в течение не менее 30 мин;
- в интерфейсе программы в окошке справа от кнопки «Калибровка» ввести значение 30 000 и нажать кнопку «Калибровка»;
- убрать гири с основания;
- выдержать осадкомер в течение не менее 30 мин;
- установить на основание осадкомера гирю массой 20 г (что соответствует уровню 1 мм атмосферных осадков);

- проверить результаты измерений, нажав в интерфейсе программы кнопку «Запрос данных».

7.2.2 Результат опробования считать положительным, если в интерфейсе программы в окне отображения информации об измерениях отображаются корректные данные о количестве атмосферных осадков в мм.

7.3 Проверка версии программного обеспечения

7.3.1 Проверку версии программного обеспечения проводить следующим образом:

- собрать поверяемый осадкомер согласно руководству по эксплуатации;
- подключить осадкомер к заземляющему проводу с целью защиты от статического электричества и перенапряжений;
- подключить кабель питания и интерфейсный кабель к соответствующему разъему на плате в соответствии с маркировкой разъема;
- включить осадкомер, подав питание, запустить на ПК программу «Сервисная программа.exe»;
- запросить версию и контрольную сумму программного обеспечения осадкомера, нажав в интерфейсе программы кнопку «Информация о ПО»;

7.3.2 Результат опробования считать положительным, если полученные идентификационные данные программного обеспечения осадкомера соответствуют идентификационным данным, указанным в подразделе «Программное обеспечение» раздела «Описание средства измерений» описания типа осадкомеров:

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	OVV_v4.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО)	4
Цифровой идентификатор ПО	CRC32: 49AD7448

7.4 Определение диаметра приемного отверстия

7.4.1 Определение диаметра приемного отверстия проводить измерением штангенциркулем. Измерения проводить в четырех равномерно распределенных направлениях окружности.

7.4.2 Результат поверки считать положительным, если среднее арифметическое значение результатов измерений находится в пределах $(159,6 \pm 0,1)$ мм. Осадкомеры, не удовлетворяющие данному требованию, дальнейшей поверке не подлежат.

7.5 Определение абсолютной погрешности измерения количества выпавших осадков

7.5.1 Определение абсолютной погрешности измерения количества выпавших атмосферных осадков проводить во всем диапазоне измерений последовательно по точкам в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

№ п/п	Количество выпавших атмосферных осадков, мм	Масса гирь, соответствующая количеству выпавших атмосферных осадков, г
1	0	0
2	10	200
3	0	0
4	50	1 000
5	0	0
6	500	10 000
7	0	0
8	1500	30 000
9	0	0

7.5.2 Абсолютной погрешности измерения количества выпавших атмосферных осадков определять по формуле:

$$\Delta_i = (H_{и i} - H_{з i}), \quad (1)$$

где $H_{и i}$ – значение количества выпавших атмосферных осадков, измеренное осадкомером, мм;

$H_{з i}$ – значение количества выпавших атмосферных осадков, установленное с помощью гирь, мм.

7.5.3 Значение количества выпавших атмосферных осадков, установленное с помощью гирь, определяется по формуле:

$$H_{з i} = \frac{m}{\pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot \rho}, \quad (2)$$

где m – масса гирь, г;

d – диаметр приемного отверстия ($d = 159,6$ мм), мм;

ρ – плотность воды при нормальных условиях ($\rho = 0,00099823$ г/мм³), г/мм³.

7.5.4 Осадкомеры считать выдержавшими испытание, если абсолютная погрешность измерения количества выпавших атмосферных осадков не превышает пределов $\pm(0,5 + 0,001 \cdot M_{изм})$ мм, где $M_{изм}$ – измеренное значение количества осадков в мм.

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки вносят в протокол произвольной формы.

8.2 Положительные результаты первичной поверки оформляют оттиском поверительного клейма на осадкомере и (или) в паспорте в соответствии с ПР 50.2.006-94 (с изм. №1 от 26.11.2001). На винт крепления крышки корпуса блока управления наклеивается пломбировочная наклейка.

8.3 Положительные результаты периодической поверки оформляются свидетельством о поверке установленной формы по ПР 50.2.006-94 (с изм. №1 от 26.11.2001).

8.4 При отрицательных результатах поверки осадкомер к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют, оттиск поверительного клейма гасят и выдают извещение о непригодности, с указанием причин непригодности, установленной формы согласно ПР 50.2.006-94 (с изм. №1 от 26.11.2001).

Методику разработал:

инженер по метрологии 1 категории

ФБУ «Омский ЦСМ»

 Д.А. Воробьев