

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
(ФГУП «УНИИМ»)

УТВЕРЖДАЮ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ

**Приборы для измерения открытой пористости
«Поромер»**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 8-251-2015

Тр. 62233-15

Екатеринбург

2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1. РАЗРАБОТАНА ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)**
- 2. ИСПОЛНИТЕЛЬ к.х.н., зав. лаб. 251 Собина Е.П.**
- 3. УТВЕРЖДЕНА директором ФГУП «УНИИМ» в 2015 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения	4
2	Нормативные ссылки	4
3	Операции поверки	4
4	Средства поверки	5
5	Требования безопасности	5
6	Условия поверки	5
7	Подготовка к поверке	6
8	Проведение поверки.....	6
8.1	Внешний осмотр	6
8.2	Опробование.....	6
8.3	Проверка метрологических характеристик	6
9	Оформление результатов поверки	7
	Приложение А.....	8

1 Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на приборы для измерения открытой пористости «Поромер» (далее - приборы) и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок.

Поверка прибора должна производиться в соответствии с требованиями настоящей методики.

Интервал между поверками –1 год

2 Нормативные ссылки

В настоящей методике поверки использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;

ПР 50.2.006–94 «Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений»;

ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

3 Операции поверки

3.1 При поверке должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Обязательность проведения операций при первичной поверке
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1 Внешний осмотр	8.1	да
2 Опробование	8.2	да

Продолжение таблицы 1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
3 Проверка метрологических характеристик:	8.3	-	-
3.1 Проверка абсолютной погрешности измерений открытой пористости	8.3.1	да	да
3.2 Проверка диапазона измерений открытой пористости	8.3.3	да	нет

3.2 В случае невыполнения требований хотя бы к одной из операций, проводится настройка и градуировка приборов в соответствии с руководством по эксплуатации (далее – РЭ). В дальнейшем все операции повторяются вновь, в случае повторного невыполнения требований хотя бы к одной из операций поверка прекращается, прибор бракуется.

4 Средства поверки

4.1 При поверке прибора необходимо применять следующие средства измерения оборудование и материалы:

- стандартный образец утвержденного типа открытой пористости твердых тел ГСО 10583-2015; интервал аттестованных значений открытой пористости от 5 до 51 %; границы абсолютной погрешности аттестованного значения открытой пористости при доверительной вероятности $P=0,95$, составляют $\pm 0,05$ %.

4.2 Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

5 Требования безопасности

При проведении поверки должны быть соблюдены «Правила эксплуатации электроустановок потребителем», «Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем», требования ГОСТ 12.2.007.0, а также требования руководства по эксплуатации приборы для измерения открытой пористости «Поромер».

6 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 20 ± 5
- относительная влажность, %, не более 80
- напряжение питания, В 220 ± 22

- частота переменного тока, Гц 50 ± 1
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7

7 Подготовка к поверке

Прибор подготовить к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

8.1.1. Представленный на поверку прибор должен быть полностью укомплектован в соответствии с РЭ.

8.1.2. Внешний осмотр прибора проводится в соответствии с РЭ.

8.2 Опробование

8.2.1 Проверить работоспособность органов управления и регулировки прибора в соответствии с РЭ.

8.2.2 Провести проверку идентификационных данных ПО прибора. Идентификационное наименование ПО идентифицируется при запуске ПО путем вывода на экран идентификационного наименования ПО. Идентификационное наименование ПО должно соответствовать наименованию, приведенному в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Поромер
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.X
Цифровой идентификатор ПО	78121953EF439E0A25EBFD687E51FDD6
Другие идентификационные данные	Md5

8.3 Проверка метрологических характеристик

8.3.1 Проверка абсолютной погрешности измерений открытой пористости

Проверку абсолютной погрешности измерений открытой пористости провести с помощью стандартного образца утвержденного типа открытой пористости твердых веществ, материалов (имитаторы) ГСО 10583-2015 (комплект ОПТВ СО УНИИМ) с аттестованными значениями открытой пористости от 5 до 51 %, а также цельного металлического цилиндра, входящего в комплект поставки ГСО 10583-2015.

Провести не менее трех измерений открытой пористости в диапазоне измерений от 0 до 50 % включительно. По результатам измерений рассчитывают абсолютную погрешность измерений открытой пористости по формуле

$$\Delta = |X_{ij} - A_i|, \quad (1)$$

где A_i - аттестованное значение открытой пористости в i -ом экземпляре ГСО, %;

X_{ij} - результат j -го измерения открытой пористости в i -ом экземпляре ГСО, %.

Полученные значения абсолютных погрешностей измерений открытой пористости должны удовлетворять требованиям таблицы 3.

8.3.2 Определение диапазона измерений открытой пористости

Проверку диапазона измерений открытой пористости провести одновременно с определением погрешности по 8.3.1 настоящей методики поверки.

Проверку нижней границы диапазона измерений открытой пористости провести с использованием металлического цельного цилиндра, входящего в комплект ГСО 10583-2015.

За диапазон измерений прибора принимают диапазон измерений открытой пористости, приведенный в таблице 3, если полученные значения погрешности удовлетворяют требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений открытой пористости, %	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений открытой пористости, %	$\pm 0,20$

9 Оформление результатов поверки

9.1 Оформляют протокол проведения поверки по форме Приложения А.

9.2 Положительные результаты поверки оформляют выдачей свидетельства о поверке в соответствии с ПР 50.2.006. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

9.3 При отрицательных результатах поверки прибор признают непригодным к дальнейшей эксплуатации, аннулируют свидетельство, гасят клеймо и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

Разработчик:

Зав. лаб. 251 ФГУП «УНИИМ», к.х.н.


Е.П. Собина

Приложение А

(рекомендуемое)

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ

ПРОТОКОЛ № _____ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

Прибор для измерения открытой пористости «Поромер», зав № _____

Документ на поверку: МП 8-251-2015 «ГСИ. Приборы для измерения открытой пористости «Поромер». Методика поверки».

Информация об использованных средствах поверки:

Условия проведения поверки:

- температура окружающего воздуха, °С _____

- относительная влажность воздуха, % _____

Результаты внешнего осмотра _____

Результаты опробования _____

Проверка метрологических характеристик

Таблица А.1 Проверка абсолютной погрешности измерений открытой пористости

Аттестованное значение открытой пористости, %	Результаты измерений открытой пористости на приборе, %	Абсолютная погрешность измерений открытой пористости, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений открытой пористости, %

Результат проведения поверки: _____

Выдано свидетельство о поверке (извещение о непригодности)

от «__» _____ 20__ г, № _____

Поверитель _____

Подпись (Ф.И.О.)

Организация, проводившая поверку _____