

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы газопроницаемости и пористости ПИК-ПП

#### Назначение средства измерений

Анализаторы газопроницаемости и пористости ПИК-ПП (далее – анализаторы) предназначены для измерений коэффициента газопроницаемости и открытой пористости горных пород.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на законе Бойля-Мариотта, где базовая характеристика фильтрационно-емкостных свойств породы определяется по расходу газа гелия, прошедшего через испытанный образец при постоянном давлении.

Технологической особенностью определения пористости является то, что нагнетание гелия в исследуемый образец происходит с обоих его торцов, что обеспечивает уравнивание порового давления по образцу. Использование давления гелия до 200 psi (12 атм.) позволяет проводить исследование образцов с очень низкой проницаемостью.

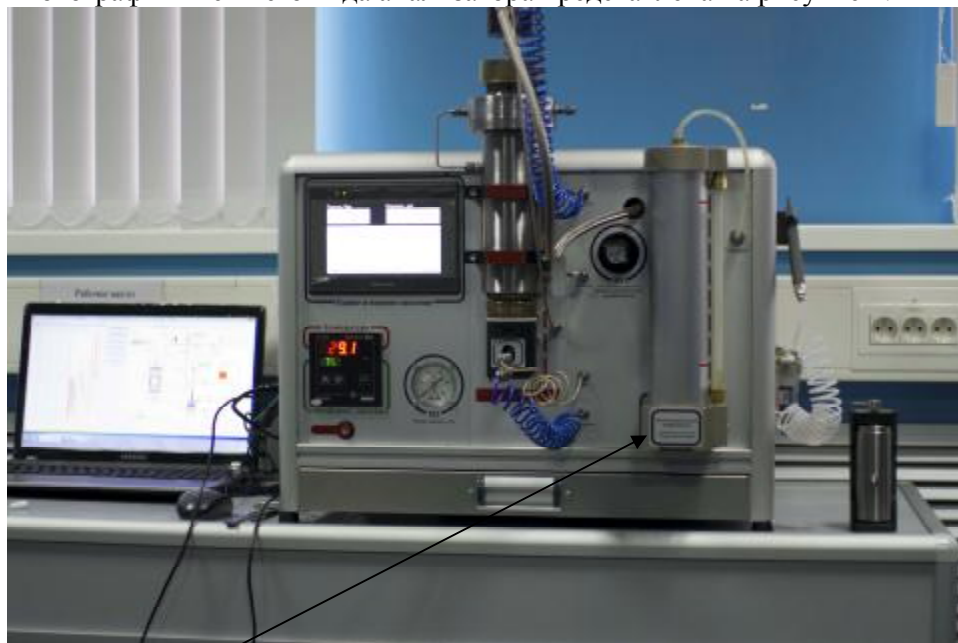
Анализатор представляет собой настольный измерительный прибор с системой подачи газа и электронными блоками для контроля процесса измерения и обработки данных.

Подача образцов керна горных пород осуществляется вручную.

Сбор и хранение данных осуществляется при помощи персонального компьютера и специального программного обеспечения.

Управление работой анализатора осуществляется посредством внешнего компьютера с программным обеспечением.

Фотография внешнего вида анализатора представлена на рисунке 1.



Место нанесения поверительного клейма или знака поверки в виде наклейки

**Рисунок 1** Внешний вид анализатора

### Программное обеспечение

Анализатор оснащен программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер или на принтер.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Порозиметр	Порозиметр	1.0	cd3850221094dc0da 3c77033fd0fac11	Md5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений коэффициента газопроницаемости, $10^{-3}$ мкм <sup>2</sup> (миллидарси)	0,1 – 5000
Предел допускаемого среднеквадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерений коэффициента газопроницаемости, в диапазоне от 0,1 миллидарси до 1 миллидарси, $10^{-3}$ мкм <sup>2</sup> (миллидарси)	0,02
Предел допускаемого относительного среднеквадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерений коэффициента газопроницаемости, свыше 1 миллидарси до 5000 миллидарси, %	3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента газопроницаемости в диапазоне от 0,1 миллидарси до 1 миллидарси, $10^{-3}$ мкм <sup>2</sup> (миллидарси)	± 0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента газопроницаемости в диапазоне свыше 1 миллидарси до 5000 миллидарси, %	± 8
Диапазон измерений открытой пористости, %	0,6 – 40
Предел допускаемого среднеквадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерений открытой пористости в диапазоне от 0,6 % до 10 %, %	0,1
Предел допускаемого относительного среднеквадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерений открытой пористости свыше 10 % до 40 %, %	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений открытой пористости в диапазоне от 0,6 % до 10 %, %	± 0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений открытой пористости в диапазоне свыше 10 % до 40 %, %	± 6
Диапазон показаний коэффициента газопроницаемости, $10^{-3}$ мкм <sup>2</sup> (миллидарси)	0,01-10000

Диапазон показаний открытой пористости, %	0,01 – 40
Напряжение электрической питающей сети, В	220 ± 22
Частота переменного тока, Гц	50
Габаритные размеры измерительного блока, мм	1150 × 800 × 900
Масса, кг	110
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - влажность относительная, %, не более	от 10 до 30 80 %
Средний срок службы, лет, не менее	10

#### **Знак утверждения типа**

наносится на лицевую панель анализатора методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

#### **Комплектность средства измерений**

Наименование	Количество, шт.
Анализатор газопроницаемости и пористости ПИК-ПП	1
Программное обеспечение «Порозиметр»	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 60-251-2012	1

#### **Поверка**

осуществляется по документу МП 60-251-2012 «ГСИ. Анализатор газопроницаемости и пористости ПИК-ПП. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» от 07.12.2012 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

- стандартные образцы газовой проницаемости и пористости горных пород ГСО 8956-2008 (интервал допускаемых аттестованных значений открытой пористости от 0,05 до 40 %, границы допускаемой относительной погрешности аттестованного значения 2 %, интервал допускаемых аттестованных значений коэффициента газопроницаемости от 0,1 до 5000 миллидарси, границы допускаемой относительной погрешности аттестованного значения 2 %).

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации (ГЕОЛ 203.00.00.000 РЭ).

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам газопроницаемости и пористости ПИК-ПП**

Технические условия ТУ 4317-002-64359939-2012 фирмы изготовителя ЗАО «Геологика» (Россия).

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Анализаторы газопроницаемости и пористости ПИК-ПП применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Геологика» (ЗАО «Геологика»)  
630091, г. Новосибирск, ул. Мичурина 12а, оф. 302. Тел/факс.: (383) 332-17-47,  
E-mail: [contacts@geologika.ru](mailto:contacts@geologika.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии», (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru).

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30005-11. Аттестат аккредитации от 03.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.