

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» июня 2025 г. №1071

Регистрационный № 87255-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Порозиметры гелиевые СМП-ПГ

Назначение средства измерений

Порозиметры гелиевые СМП-ПГ (далее – порозиметры) предназначены для измерений объема и открытой пористости газоволюметрическим методом.

Описание средства измерений

Принцип действия порозиметров основан на вытеснении инертного газа анализируемым образцом из измерительной камеры. По изменению показаний датчика давления при открытии камеры сравнения оценивается объем вытесненного газа, равный объему твердой фазы анализируемого пористого образца, введенного в измерительную камеру. На основе данных об измерении объема твердой фазы образца и его геометрических параметров производится расчет открытой пористости образца.

Конструктивно порозиметры представляют собой автоматизированную систему измерений параметров объема и открытой пористости образцов керна. Порозиметр состоит из следующих блоков: измерительные камеры, камеры сравнения известного объема, блок измерения температуры и давления газа, блок манифольда, система пневматических клапанов, контроллер управления, а также периферийные блоки, отвечающие за функционирование основных.

Нанесение знака поверки на порозиметры не предусмотрено. Порозиметры имеют заводские номера, расположенные на передней панели средств измерений. Заводской номер имеет буквенно-цифровой формат и наносится травлением, гравированием, типографским или иным пригодным способом.

Пломбирование порозиметров не предусмотрено. Конструкция порозиметров обеспечивает ограничение доступа к частям, несущим первичную измерительную информацию, местам настройки (регулировки).

Общий вид порозиметров представлен на рисунке 1. Место расположения заводского номера и знака утверждения типа номера представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид порозиметров гелиевых СМП-ПГ



Рисунок 2 – Место расположения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Порозиметры оснащены внешним программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) порозиметров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СМП-ПГ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объема, см ³	от 0 до 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объема в поддиапазоне от 0 до 10 см ³ включ., см ³	± 0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема в поддиапазоне св. 10 до 40 см ³ включ., %	± 0,5
Диапазон измерений открытой пористости, %	от 0,6 до 52
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений открытой пористости в поддиапазоне от 0,6 % до 10,0 % включ., %	± 0,3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений открытой пористости в поддиапазоне св. 10,0 % до 52 % включ., %	± 3
Диапазон показаний объема, см ³	от 0 до 70
Диапазон показаний открытой пористости, %	от 0 до 60

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр исследуемых образцов цилиндрической формы, мм	от 8 до 110
Длина исследуемых образцов цилиндрической формы, мм, не более	130
Сторона ребра исследуемых образцов кубической формы, мм	30, 40, 50
Поровое давление, МПа, не более	1,6
Поддерживаемые газы	гелий, азот
Входное давление сжатых газов для проведения измерений, МПа	2,0
Входное давление сжатого воздуха для управления системой пневматических клапанов и создания давления обжима, МПа	от 0,45 до 0,65
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±11 50/60

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	600
- ширина	350
- длина	600
Масса, кг, не более	70
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +20 до +30
- относительная влажность, %	от 10 до 80

Знак утверждения типа

наносится на корпус порозиметра.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Порозиметр гелиевый	СМП-ПГ	1 шт.
Набор образцов пористости и калибровочных дисков	-	1 комплект
Расходные материалы и ЗИП	-	1 комплект
Персональный компьютер	-	1 шт.
Комплект кабелей	-	1 шт.
Программное обеспечение	СМП-ПГ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	01440184.441424.ПГ РЭ	1 экз.
Паспорт	01440184.441424.XXXXXXX* ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
* - заводской номер порозиметра		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 01440184.441424.ПГ РЭ, раздел 1 «Описание и работа».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к порозиметрам гелиевым СМП-ПГ

Порозиметр гелиевый «СМП-ПГ». Технические условия.
ТУ 28.99.39-004-014440184-2021;

Приказ Росстандарта от 15 марта 2021 г. № 315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений удельной адсорбции газов, удельной поверхности, удельного объема пор, размера пор, открытой пористости и коэффициента газопроницаемости твердых веществ и материалов».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Кортех» (ООО «Кортех»)
Адрес: 141006, г. Мытищи, Рупасовский 2-й пер., лит. № 3, оф. 205

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Кортех» (ООО «Кортех»)

Адрес юридического лица: 141006, г. Мытищи, Рупасовский 2-й пер., лит. № 3, оф. 205

Адрес места осуществления деятельности: 141006, Московская обл., г.о. Мытищи, ш. Волковское, стр. 15Г/2, оф. 205

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, улица Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.