

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы рентгеновские автоматизированные LXRT-400T

Назначение средства измерений

Системы рентгеновские автоматизированные LXRT-400T (далее – система LXRT-400T) предназначены для измерений коэффициента газопроницаемости керна горных пород.

Описание средства измерений

Принцип действия системы LXRT-400T основан на зависимости степени поглощения рентгеновского излучения от водонасыщенности керна. Газопроницаемость керна является функцией водонасыщения.

Конструктивно система LXRT-400T представляет собой модульный комплекс, в состав которого входят: фильтрационная система XRFS-200, источник рентгеновского излучения MCN 165, сцинтилляционный детектор рентгеновского излучения NaI (TI), сканирующая установка XRT-300, система дифференциального давления DPS-300, насос FDS-100DX, ручной сатуратор, весы XP504DR Mettler Toledo.

Фильтрационная система XRFS-200 сконфигурирована для выполнения экспериментальных исследований при установленном или неустановленном режиме фильтраций с использованием как жидкостей, полученных путем рекомбинации, так и пластового флюида.

Источник рентгеновского излучения MCN 165 – это 3 кВт источник рентгеновского излучения высокой интенсивности с водяным охлаждением.

Сцинтилляционный детектор рентгеновского излучения изготовлен на основе тонкого кристалла йодида натрия с присадками таллия.

Система дифференциального давления DPS-300 состоит из двух высокоточных преобразователей давления и отдельного комплекта из трех преобразователей дифференциального давления, обеспечивающих точность при низких дифференциальных давлениях.

Ручной сатуратор предназначен для подготовки образцов керна к эксперименту, насыщения их пластовыми флюидами, а также обеспечивает возможность насыщения образцов по ГОСТ 26450.1-85 с возможностью капиллярной пропитки под вакуумом.

Управление работой системы LXRT-400T осуществляется посредством внешнего компьютера с программным обеспечением.

Фотография внешнего вида системы LXRT-400T представлена на рисунке 1.



Рисунок 1

Место нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Система LXRT-400T оснащена 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
LXRS	LXRS.exe	1.0.xxxx	0F108BD84C0603CA FAFDDE01C7142E41	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, $10^{-3} \cdot \text{мкм}^2$ (миллидарси)	0,1 – 500
Предел допускаемого относительного среднеквадратического отклонения результатов измерений коэффициента газопроницаемости, %	2,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента газопроницаемости, %	$\pm 7,0$
Диапазон показаний температуры, °С	от 20 до 150
Диапазон показаний коэффициента проницаемости по жидкости, $10^{-3} \cdot \text{мкм}^2$ (миллидарси)	1 – 5000
Диапазон показаний перепада давления, МПа	0 – 3,5
Диапазон показаний расхода жидкости, см ³ /мин	0,0001 до 100
Напряжение электрической питающей сети, В	220 ± 22
Частота переменного тока, Гц	50
Габаритные размеры, мм, не более	4500x4000x3500
Масса, кг, не более	1850
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - влажность относительная, %, не более	от 18 до 25 80
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель системы LXRT-400T методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Система LXRT-400T	1
Программное обеспечение	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 34-241-2012	1

Поверка

осуществляется по документу МП 34-241-2012 «ГСИ. Системы рентгеновские автоматизированные LXRT-400T», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2012 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

- стандартный образец газовой проницаемости и пористости горных пород ГСО 8956-2008. (интервал аттестованных значений коэффициента абсолютной газопроницаемости 0,1 – 500 миллидарси, относительная погрешность 2 %).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе рентгеновской автоматизированной LXRT-400T

Техническая документация фирмы изготовителя «Core Lab Instruments», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении государственных учетных операций.

Изготовитель

«Core Lab Instruments», США, 6316 Windfern Road, Houston, Texas 77040, USA.
Tel.: (1-713) 328-2673, fax: (1-713) 328-2174, www.corelab.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аргоси Аналитика» (ООО «Аргоси Аналитика»), 115054, г. Москва, Стремянный переулок, 38; тел. (495) 544-11-35, факс (495) 544-11-36.

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.

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

Е.Р. Петросян

М.п. «__» _____ 2012 г.