УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» ноября 2023 г. № 2361

Регистрационный № 90445-23

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ЯМР-релаксометр GeoSpec 2/53

Назначение средства измерений

ЯМР-релаксометр GeoSpec 2/53 (в дальнейшем – ЯМР-релаксометр) предназначен для измерений амплитуды сигнала ядерного магнитного резонанса (далее – ЯМР-сигнала) водородосодержащих флюидов, в том числе, содержащихся в пробах горных пород, в различные моменты времени, определяемые параметрами используемой импульсной последовательности, и последующего определения флюидосодержания в исследуемой пробе и релаксационных характеристик флюидов.

Описание средства измерений

Принцип действия ЯМР-релаксометра основан на резонансном поглощении электромагнитной энергии веществом. Исследуемый образец помещают в постоянное магнитное поле и воздействуют на него последовательностью радиочастотных импульсов электромагнитного поля, параметры которой обеспечивают появление ЯМР-сигнала. Измеряемой величиной является амплитуда ЯМР-сигнала в различные моменты времени, определяемые параметрами используемой импульсной последовательности. По полученным данным строится зависимость ЯМР-сигнала от времени, которую используют для определения времен ЯМР релаксации (спин-спиновой или спин-решеточной) и определения содержания флюида в исследуемой пробе.

Конструктивно ЯМР-релаксометр состоит из блока электроники, измерительного блока и персонального компьютера. Измерительный блок включает в себя блок постоянных магнитов с датчиком, имеющим цилиндрическую ячейку для исследуемой пробы.

Пломбирование ЯМР-релаксометра не предусмотрено. Нанесение знака поверки на ЯМР-релаксометр не предусмотрено.

Заводской номер GEO-53-1002 в буквенно-цифровом формате нанесён типографским способом на паспортную табличку прибора, расположенную внизу задней панели блока электроники.

Общий вид ЯМР-релаксометра и место нанесения знака утверждения типа СИ приведены на Рисунке 1. Общий вид паспортной таблички ЯМР-релаксометра с заводским номером приведен на Рисунке 2.

Рисунок 1 - Общий вид ЯМР-релаксометра

Рисунок 2 - Общий вид паспортной таблички ЯМР-релаксометра с заводским номером

Программное обеспечение

Управление ЯМР-релаксометром осуществляется с помощью внешней ПЭВМ с использованием специализированного программного обеспечения (ПО) GIT Systems. Программное обеспечение ЯМР-релаксометра является метрологически значимым и содержит все необходимые настроечные файлы и константы, необходимые для правильной работы ЯМР-релаксометра.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GIT Systems
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	9.5.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Уровень защиты ПО соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2- Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли флюида в исследуемой пробе (нормировано для дистиллированной воды), %	от 1 до 100
Пределы абсолютной погрешности измерений массовой доли флюида в исследуемой пробе, % (где w - массовая доля флюида в исследуемой пробе, $w = \frac{m}{m_{макс}} \times 100\%$, где m – масса исследуемого флюида, г, $m_{макс}$= 15 г)	$\pm(0{,}01 \cdot w + 1)$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более: - измерительный блок; - блок электроники	 70 140
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более: - блок электроники - измерительный блок	 900×700×1400 600×600×400
Напряжение питания от однофазной сети переменного тока, В	от 207 до 253
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, ºС - относительная влажность воздуха, %	 от +19 до +25 от 10 до 80

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель измерительного блока в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
ЯМР-релаксометр	GeoSpec 2/53	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в документе «ЯМР-релаксометр GeoSpec 2/53. Руководство по эксплуатации», раздел 10 («Методика измерений»).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

Правообладатель

Фирма Oxford Instruments Industrial Analysis, Великобритания
Адрес: Tubney Woods, Abingdon, Oxfordshire, OX13 5QX, United Kingdom
Тел./Факс: +44 1865 393 200

Изготовитель

Фирма Oxford Instruments Industrial Analysis, Великобритания
Адрес: Tubney Woods, Abingdon, Oxfordshire, OX13 5QX, United Kingdom
Тел./Факс: +44 1865 393 200

Испытательный центр

Акционерное общество «Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума» (АО «НИЦПВ»)
Адрес: 119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 40, к. 1
Тел./Факс: (495) 935-97-77.
E-mail: nicpv@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.320052.