

Регистрационный № 99418-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы жидкостные LC-2070C 3D

Назначение средства измерений

Хроматографы жидкостные LC-2070C 3D (далее – хроматографы) предназначены для измерений содержания широкого спектра компонентов в пробах веществ и материалов, растворах, продуктах питания и других объектах анализа.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении компонентов анализируемой пробы на колонке в потоке жидкой подвижной фазы и последующем их детектировании.

Хроматографы представляют из себя моноблочные приборы со встроенным детектором на диодной матрице. Хроматографы оснащены градиентным насосом, дегазатором, контроллером, автодозатором с возможностью охлаждения образцов и термостатом колонок. Дополнительно хроматограф с серийным № L23506300007 АЕ укомплектован флуориметрическим детектором RF-20A.

Хроматографы оснащены функцией искусственного интеллекта, с помощью которой возможно контролировать количество подвижной фазы в режиме реального времени за счет использования датчика веса; отслеживать использование расходных материалов по номеру детали и предупреждать о необходимости их замены.

Управление хроматографами осуществляется через установленное на IBM PC-совместимом компьютере автономное программное обеспечение (далее – ПО) LabSolutions.

Пломбирование хроматографов не предусмотрено. Нанесение знака поверки на хроматографы не предусмотрено.

Серийный номер хроматографов состоит из арабских цифр и букв латинского алфавита и нанесен на информационную табличку, расположенную на правой боковой панели корпуса хроматографа, методом лазерной печати.

Общий вид хроматографов представлен на рисунке 1. Общий вид флуориметрического детектора RF-20A представлен на рисунке 2. Место нанесения серийного номера на хроматографы указано на рисунке 3. К данному типу средств измерений относятся хроматографы с серийными №№ L23506300012 АЕ, L23506300013 АЕ, L23506300014 АЕ, L23506300015 АЕ, L23506300044 АЕ, L23506300048 АЕ, L23506300049 АЕ, L23506300050 АЕ, L23506300052 АЕ, L23506300053 АЕ, L23506300054 АЕ и L23506300007 АЕ с вынесенным флуориметрическим детектором RF-20A с серийным № L20496310844 CD.



Табличка с
серийным номером
расположена на
правой боковой
панели корпуса
хроматографа

Рисунок 1 – Общий вид хроматографов жидкостных LC-2070C 3D



Рисунок 2 – Общий вид флуориметрического детектора RF-20A

Серийный номер
хроматографа



Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера на информационной табличке хроматографа

Программное обеспечение

Хроматографы оснащены встроенным ПО, позволяющим проводить настройку и контроль процесса измерений, осуществлять сбор и обработку экспериментальных данных.

Изготовителем не предусмотрена визуализация идентификационных данных встроенного ПО хроматографа.

Хроматографы оснащены автономным ПО, позволяющим управлять хроматографами, устанавливать и контролировать режимные параметры, отслеживать выполнение анализа, обрабатывать экспериментальные данные, проводить диагностику прибора.

Влияние ПО на метрологические характеристики хроматографов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LabSolutions
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	5.136
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, В, не более	$5 \cdot 10^{-5}$
Дрейф нулевого сигнала, В/ч, не более	$5 \cdot 10^{-3}$
Соотношение сигнал/шум для Рамановского спектра воды, не менее	600
Предел детектирования, г/см ³ , по антрацену, не более: - детектор на диодной матрице - флуориметрический детектор RF-20A	$1 \cdot 10^{-9}$ $3 \cdot 10^{-11}$
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала, % - детектор на диодной матрице, по площади пиков - детектор на диодной матрице, по времени удерживания - флуориметрический детектор RF-20A, по площади пиков - флуориметрический детектор RF-20A, по времени удерживания	1 1 2 1
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала за 4 часа непрерывной работы (по площади пика), %	±2

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Условия эксплуатации (в закрытых помещениях): - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от 20 до 85 от 84,0 до 106,0
Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм, не более	500 × 410 × 605
Масса, кг, не более	63

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф жидкостный	LC-2070C 3D	1 шт.
Флуориметрический детектор (в комплекте с хроматографом сер. № L23506300007 AE)	RF-20A	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Руководство по пользованию ПО (LabSolutions DB. Руководство пользователя системы)	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

применение хроматографов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2024 г. № 3158 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»;
Техническая документация фирмы Shimadzu Corporation, Япония.

Правообладатель

Фирма Shimadzu Corporation, Япония
Адрес: 1, Nishinokyo Kuwabara-cho, Nakagyo-ku, Kyoto 604-8511, Japan

Изготовитель

Фирма Shimadzu Corporation, Япония
Адрес: 1, Nishinokyo Kuwabara-cho, Nakagyo-ku, Kyoto 604-8511, Japan

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»
(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)
Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495) 437-37-29. Факс: +7 (495) 437-56-66
E-mail: info.ozrn@rostest.ru
Web-сайт: www.rostest.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13