

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» декабря 2023 г. № 2651

Регистрационный № 90689-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматограф жидкостный EX1800

Назначение средства измерений

Хроматограф жидкостный EX1800 (далее – хроматограф) предназначен для качественного анализа и количественных измерений содержания компонентов в жидких пробах методом жидкостной хроматографии.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографа основан на разделении жидкой смеси веществ на хроматографической колонке методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (далее – ВЭЖХ) с последующим детектированием компонентов смеси спектрофотометрическим методом.

Конструктивно хроматограф выполнен в виде настольного блочного прибора.

В состав хроматографа входят:

- блок размещения бутылей с подвижной фазой EX1800 SO S4;
- насос EX1800 QLPC;
- термостат колонок EX1800 CO;
- детектор спектрофотометрический EX1800 UVD;
- ручной инжектор 7725i;

- управляющая станция на базе персонального компьютера с установленным программным обеспечением EX-Clarity.

Блок размещения бутылей с подвижной фазой EX1800 SO S4 представляет собой поддон, на котором находятся емкости с используемыми для проведения анализа растворителями. Блок оснащен четырехканальной системой дегазации растворителей в потоке и бинарным динамическим смесителем на стороне низкого давления.

Насос EX1800 QLPC выполнен по последовательной двухплунжерной схеме, является четырёхканальным с возможностью формирования градиента на стороне низкого давления. Диапазон скорости подачи подвижной фазы насоса – от 0,001 до 10 см³/мин, максимальное рабочее давление в системе – 70 МПа. Насос EX1800 QLPC оснащен четырехканальной системой дегазации растворителей в потоке.

Термостат колонок EX1800 CO способен поддерживать температуру в диапазоне от (комнатная температура + 5) °С до +80 °С. Внутри термостата колонок может быть размещено до 4-х хроматографических колонок длиной 30 см или 8-и хроматографических колонок длиной от 5 до 10 см.

Детектор спектрофотометрический EX1800 UVD снабжен дейтериевой и вольфрамовой лампами, имеет спектральный диапазон длин волн от 190 до 800 нм.

Подача пробы внутрь хроматографа осуществляется при помощи ручного инжектора 7725i.

Корпуса блоков хроматографа изготовлены из металлических сплавов и пластмассы и окрашены в цвета в соответствии с технической документацией производителя.

Серийный номер хроматографа (сер. № U23028221) присвоен по серийному номеру детектора спектрофотометрического, информация о серийном номере хроматографа приведена в паспорте хроматографа.

Каждый блок хроматографа имеет идентификатор и серийный номер. Серийный номер и идентификатор блока нанесены типографским способом на информационную табличку (шилд) в виде наклейки, которая расположена на задней части корпуса блока и продублирована на внутренней стороне дверцы лицевой панели блока. Серийный номер и идентификатор имеют буквенно-цифровой формат. Состав хроматографа (наименование блоков, их серийные номера) указаны в паспорте хроматографа.

Нанесение знака поверки на хроматограф не предусмотрено. Пломбирование хроматографа не предусмотрено.

Общий вид хроматографа приведен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера хроматографа представлено на рисунках 2-3.

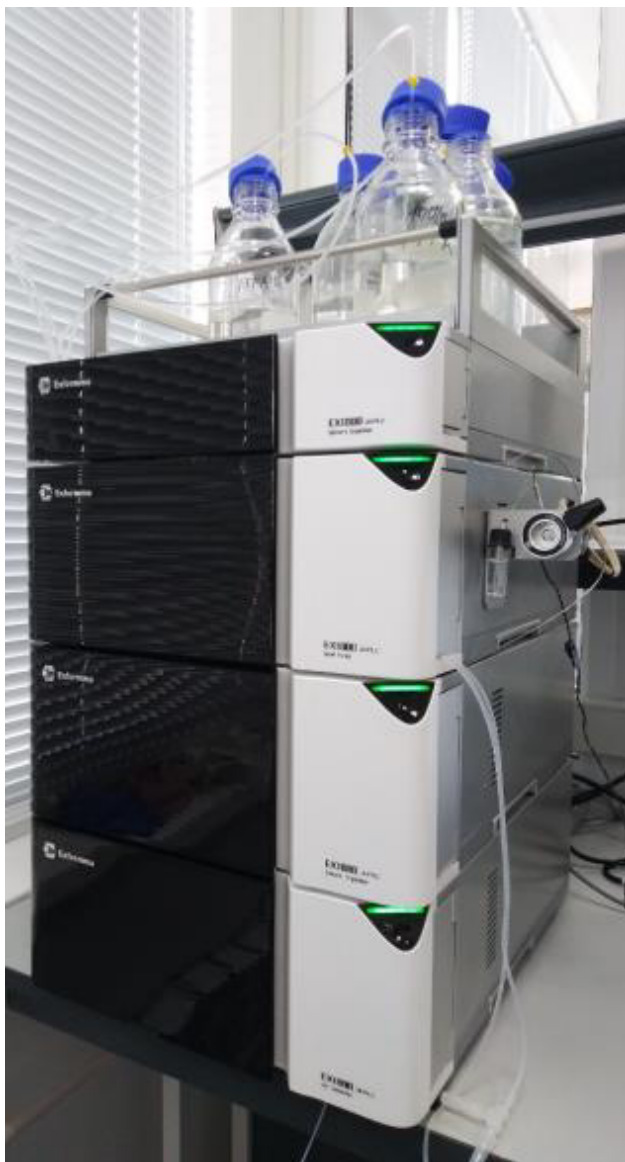


Рисунок 1 – Общий вид хроматографа жидкостного EX1800

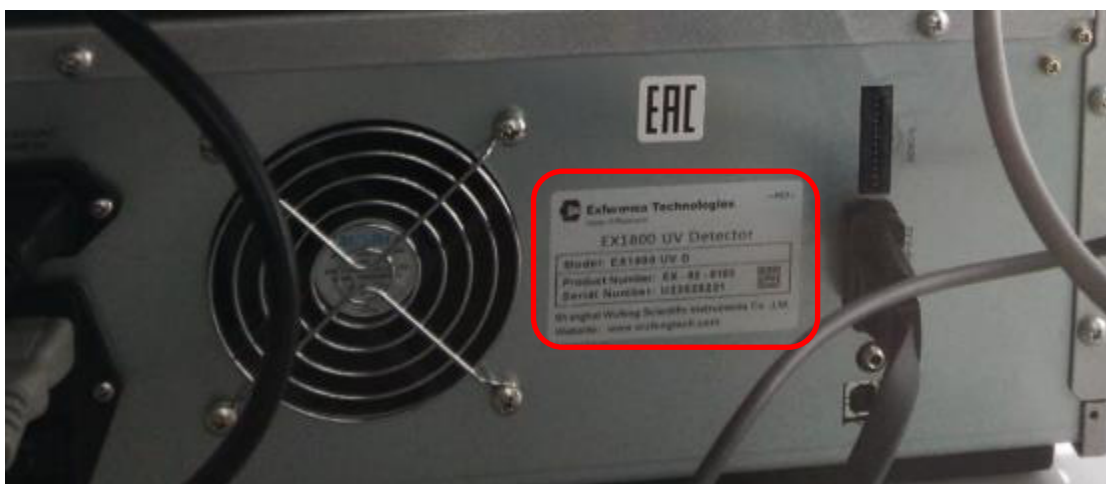


Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера блока хроматографа EX1800 на задней части корпуса блока



Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера блока хроматографа EX1800 на внутренней стороне дверцы лицевой панели блока

Программное обеспечение

Хроматограф оснащен программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты.

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

Идентификационные данные ПО хроматографа приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения хроматографов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EX-Clarity
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	8.1.0.76
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 800
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения результатов измерений, %	
- площади пика	2
- времени удерживания	0,5
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала ($\lambda=254$ нм), Б, не более	$5,0 \cdot 10^{-5}$
Дрейф нулевого сигнала ($\lambda=254$ нм), Б/ч, не более	$1,0 \cdot 10^{-3}$
Предел детектирования по кофеину, г/см ³	$1,0 \cdot 10^{-8}$

Таблица 3 – Основные технические характеристики блоков хроматографа

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +30 80
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ± 22 $50 \pm 0,5$
Детектор спектрофотометрический EX1800 UVD	
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	160 380 500
Масса, кг, не более	16
Насос EX1800 QLPC	
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	160 380 500
Масса, кг, не более	18
Термостат колонок EX1800 CO	
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	160 380 500
Масса, кг, не более	16
Блок размещения бутылей с подвижной фазой моделей EX1800 SO S4	
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	175 380 500
Масса, кг, не более	15

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф жидкостный:	EX1800	1 шт.
- Детектор спектрофотометрический	EX1800 UVD	1 шт.
- Насос	EX1800 QLPC	1 шт.
- Термостат колонок	EX1800 CO	1 шт.
- Блок размещения бутылей с подвижной фазой	EX1800 SO S4	1 шт.
- Ручной инжектор	7725i	1 шт.
Персональный компьютер	ПК	1 шт.
Программное обеспечение	EX-Clarity	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Хроматограф жидкостный EX1800. Руководство по эксплуатации» (раздел 2. «Базовая конфигурация EX1800 УВЭЖХ/ВЭЖХ»).

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений:

Приказ Росстандарта Российской Федерации от 10 июня 2021 г. № 988 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания органических и элементарноорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»;

Техническая документация фирмы «Shanghai Wufeng Scientific Instruments Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

Фирма «Shanghai Wufeng Scientific Instruments Co., Ltd.», Китай

Адрес: 3/F, Building 3, Lane 1343 TongPu Road, Putuo District, Shanghai, China

Изготовитель

Фирма «Shanghai Wufeng Scientific Instruments Co., Ltd.», Китай

Адрес: 3/F, Building 3, Lane 1343 TongPu Road, Putuo District, Shanghai, China

Испытательный центр

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

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

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

