

Регистрационный № 97825-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы жидкостные Agilent 1260 Infinity III

Назначение средства измерений

Хроматографы жидкостные Agilent 1260 Infinity III (далее – хроматографы) предназначены для измерений содержания компонентов в биологических пробах, фармацевтических препаратах, при контроле безопасности пищевых продуктов, мониторинге окружающей среды и других областях.

Описание средства измерений

Хроматографы являются высокопроизводительными полностью автоматизированными приборами.

Принцип действия хроматографов основан на разделении компонентов анализируемой пробы на хроматографической колонке в изократическом или градиентном режимах в потоке жидкой подвижной фазы с последующей регистрацией разделенных веществ одним из детекторов: на диодной матрице, рефрактометрическим, флуориметрическим.

В состав хроматографов входят детектор(ы) на диодной матрице 1260 DAD WR и 1260 DAD HS, детектор флуориметрический 1260 FLD, рефрактометрический 1260 RID, насос четырехканальный высокого давления 1260 Quat Pump, автосамплер 1260 Vialsampler, термостат колонок 1260 MCT.

Четырехканальные насосы позволяют работать как в изократическом, так и в градиентном режиме. Насосы предназначены для подачи различных растворителей под давлением до 600 бар, что позволяет использовать колонки с меньшим размером частиц и получать более высокое разрешение и более быстрое разделение. Насос поддерживает свободный от колебаний, хорошо перемешанный и стабильный поток элюента.

Для нагрева, поддержания заданной температуры и принудительного охлаждения хроматографических колонок используют многоколоночный термостат, позволяющий устанавливать до четырех колонок.

Детекторы на диодной матрице 1260 DAD WR и 1260 DAD HS снабжены дейтериевой лампой длительного срока службы с RFID-меткой и вольфрамовыми лампами для высокой интенсивности и малого предела обнаружения. Детекторы позволяют работать одновременно на 8 длинах волн без потери чувствительности. Встроенный фильтр оксида гольмия обеспечивает быструю проверку точности установки длин волн, а встроенный контроль температуры улучшает стабильность базовой линии.

Рефрактометрический детектор 1260 RID оснащен встроенной автоматической функцией корректировки нулевой линии с помощью электрической балансировки фотодиодов. Уменьшение уровня шума нулевой линии позволяет снизить пределы обнаружения детектора. Постоянная температура оптических частей и проточной кюветы автоматически поддерживается при помощи специальных нагревателей.

Принцип действия флуориметрического детектора 1260 FLD заключается

в возбуждении флуоресценции анализируемых образцов от источника света с фиксированной длиной волны и регистрации интенсивности светового потока эмиссии (флуоресценции), прямо пропорциональной количеству вещества, заключенного в детектируемом объеме кюветы.

К данному типу средств измерений относятся:

- хроматограф жидкостный Agilent 1260 Infinity III, сер. № DEGAP00103, в состав которого входят: насос четырехканальный высокого давления 1260 Quat Pump, сер. № DEGAP00103; детектор на диодной матрице 1260 DAD WR, сер. № DEGTB00388; автосамплер 1260 Vialsampler, сер. № DEGCD00334; термостат колонок 1260 MCT, сер. № DEGFA00457;

- хроматограф жидкостный Agilent 1260 Infinity III, сер. № DEGAP00102, в состав которого входят: насос четырехканальный высокого давления 1260 Quat Pump, сер. № DEGAP00102; детектор на диодной матрице 1260 DAD HS, сер. № DEARK06928; детектор флуориметрический 1260 FLD, сер. № DEAR602014; детектор рефрактометрический 1260 RID, сер. № DEGEN00254; автосамплер 1260 Vialsampler, сер. № DEAER17342; термостат колонок 1260 MCT, сер. № REATR16403.

Серийный номер хроматографа присвоен по серийному номеру насоса. Серийный номер насоса в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, нанесен методом типографской печати на идентификационную табличку, расположенную на передней панели в правом нижнем углу. Место нанесения серийного номера указано на рисунке 1.

Общий вид хроматографов приведен на рисунках 2 – 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование хроматографа не предусмотрено.

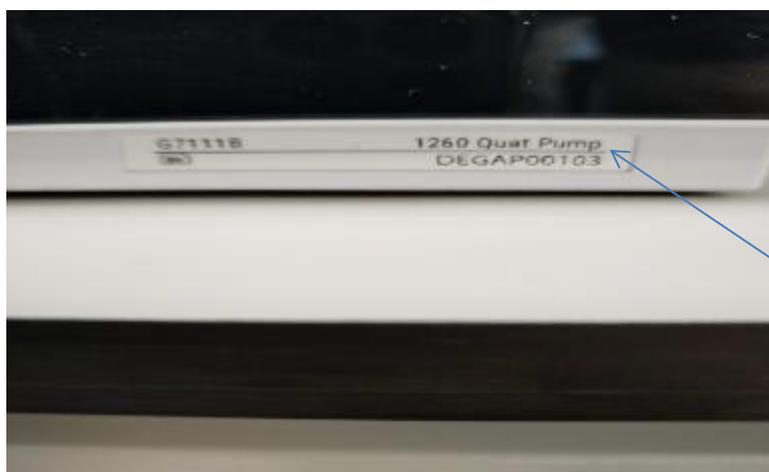


Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички с указанием серийного номера и её месторасположение



Рисунок 2 – Общий вид хроматографа
(сер. № DEGAP00103)



Рисунок 3 – Общий вид хроматографа
(сер. № DEGAP00102)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО), входящее в состав хроматографов, позволяет устанавливать и контролировать режимные параметры, отслеживать выполнение анализа, обрабатывать экспериментальные данные, проводить самодиагностику прибора.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО хроматографов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	OpenLab CDS
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.7
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики хроматографа с детектором на диодной матрице 1260 DAD WR

Наименование характеристики	Значение
Диапазон длины волны, нм	от 190 до 950
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (элюент ацетонитрил-вода, объемное отношение 80/20, скорость потока элюента 1 см ³ /мин), е.о.п., не более	3·10 ⁻⁵
Дрейф нулевого сигнала (элюент ацетонитрил-вода, скорость потока элюента 1 см ³ /мин), е.о.п./ч, не более	1,5·10 ⁻³
Предел детектирования по кофеину, г/см ³ , не более	3·10 ⁻⁹
Предел детектирования по антрацену, г/см ³ , не более	2·10 ⁻⁹
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала при автоматическом дозировании, %: - площади пика - времени удерживания	1,5 1
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы хроматографа, %	±3

Таблица 3 – Метрологические характеристики хроматографа с детектором на диодной матрице 1260 DAD HS

Наименование характеристики	Значение
Диапазон длины волны, нм	от 190 до 640
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (элюент ацетонитрил-вода, объемное отношение 80/20, скорость потока элюента 1 см ³ /мин), е.о.п., не более	2,5·10 ⁻⁵
Дрейф нулевого сигнала (элюент ацетонитрил-вода, объемное отношение 80/20, скорость потока элюента 1 см ³ /мин), е.о.п./ч, не более	1·10 ⁻³
Предел детектирования по кофеину, г/см ³ , не более	3·10 ⁻⁹
Предел детектирования по антрацену, г/см ³ , не более	2·10 ⁻⁹
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала при автоматическом дозировании, %: - площади пика - времени удерживания	1,5 1
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы хроматографа, %	±3

Таблица 4 – Метрологические характеристики хроматографа с детектором флуориметрическим 1260 FLD

Наименование характеристики	Значение
Диапазон длины волны, нм	от 200 до 1200
Предел детектирования по антрацену, г/см ³ , не более	2·10 ⁻¹²
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала при автоматическом дозировании, %: - площади пика - времени удерживания	3 2
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы хроматографа, %	±4

Таблица 5 – Метрологические характеристики хроматографа с детектором рефрактометрическим 1260 RID

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показателя преломления	от 1,00 до 1,75
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (элюент бидистиллированная или деионизованная вода, 1 см ³ /мин), ед. рефр., не более	8·10 ⁻⁹
Дрейф нулевого сигнала (элюент бидистиллированная или деионизованная вода, 1 см ³ /мин), ед. рефр./ч, не более	6·10 ⁻⁷
Предел детектирования по сахарозе, г/см ³ , не более	2·10 ⁻⁷
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала при автоматическом дозировании, %:	
- площади пика	3
- времени удерживания	2
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы хроматографа, %	±4

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более:	
- детекторы на диодной матрице 1260 DAD WR, 1260 DAD HS	110
- детектор флуориметрический 1260 FLD	70
- детектор рефрактометрический 1260 RID	80
- насос четырехканальный 1260 Quat Pump	80
- автосамплер 1260 Vialsampler	350
- термостат 1260 MCT	150
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более:	
- детекторы на диодной матрице 1260 DAD WR, 1260 DAD HS	436×396×140
- детектор флуориметрический 1260 FLD	436×396×140
- детектор рефрактометрический 1260 RID	436×396×180
- насос четырехканальный 1260 Quat Pump	436×396×180
- автосамплер 1260 Vialsampler	468×396×320
- термостат 1260 MCT	436×435×160
Масса, кг, не более:	
- детектор на диодной матрице 1260 DAD WR	12
- детектор на диодной матрице 1260 DAD HS	11,5
- детектор флуориметрический 1260 FLD	11,9
- детектор рефрактометрический 1260 RID	14,7
- насос четырехканальный 1260 Quat Pump	14,5
- автосамплер 1260 Vialsampler	25,1
- термостат 1260 MCT	12,5
Условия эксплуатации (в закрытых помещениях)	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +30
- относительная влажность окружающей среды (без конденсации), %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф жидкостный в составе:	Agilent 1260 Infinity III	1 экз.
- детектор на диодной матрице	1260 DAD WR	1 экз.
- насос четырехканальный	1260 Quat Pump	1 экз.
- термостат колонок	1260 MCT	1 экз.
- автосамплер	1260 Vialsampler	1 экз.
Хроматограф жидкостный в составе:	Agilent 1260 Infinity III	1 экз.
- детектор на диодной матрице	1260 DAD HS	1 экз.
- детектор рефрактометрический	1260 RID	1 экз.
- детектор флуориметрический	1260 FLD	1 экз.
- насос четырехканальный	1260 Quat Pump	1 экз.
- термостат колонок	1260 MCT	1 экз.
- автосамплер	1260 Vialsampler	1 экз.
Детекторы на диодной матрице 1260 DAD WR, 1260 DAD HS. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Детектор рефрактометрический 1260 RID. Ру- ководство по эксплуатации	-	1 экз.
Детектор флуориметрический 1260 FLD. Руко- водство по эксплуатации	-	1 экз.
Насос четырехканальный высокого давления 1260 Quat Pump. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Термостат колонок 1260 MCT. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Автосамплер 1260 Vialsampler. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная Приказом Росстандарта от 19.02.2021 г. № 148

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная Приказом Росстандарта от 28.12.2024 г. № 3158

Правообладатель

Agilent Technologies, Inc., Соединенные Штаты Америки
Адрес: 5301 Stevens Creek Boulevard, Santa Clara, CA 95051, United States

Изготовитель

Agilent Technologies, Inc., Соединенные Штаты Америки
Адрес: 5301 Stevens Creek Boulevard, Santa Clara, CA 95051, United States

Производственная площадка:
Agilent Technologies, Германия
Адрес: Hewlett-Packard Str, 8, W-76337 Waldbronn, Germany

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, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00, факс: +7 (499)124-437-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13

