

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Детекторы масс-селективные Agilent серии 7000

Назначение средства измерений

Детекторы масс-селективные Agilent серии 7000 (далее – детекторы) предназначены для количественного и качественного анализа органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия масс-селективных детекторов заключается в регистрации отношения массы к заряду ионов анализируемых веществ. Проба, поступающая из газового хроматографа, ионизируется либо в режиме ионизации электронным ударом (EI), либо в режиме химической ионизации (CI). Затем поток ионов при помощи оптической системы фокусируется и направляется в первый фильтр масс, где ионы разделяются. Затем ионы попадают в устройство дополнительной фрагментации – соударительную ячейку, где, при столкновении с молекулами инертного газа, происходит фрагментация, после чего, оставшиеся первичные (родительские) и вторичные (дочерние) ионы попадают во второй фильтр масс, после чего происходит регистрация сигнала.

Детекторы масс-селективные Agilent серии 7000 являются тандемными масс-спектрометрами и используются в качестве детекторов газовых хроматографов производства фирмы "Agilent Technologies".

Для создания и поддержания постоянного уровня вакуума детекторы комплектуются комбинированной системой вакуумных насосов – форвакуумных и турбомолекулярных.

Встроенная панель с дисплеем и кнопками предназначена для включения и выключения прибора, просмотра информации, регистрируемой на дисплее.

Детекторы масс-селективные Agilent серии 7000 в комплекте с газовыми хроматографами производства Agilent Technologies могут работать с капиллярными колонками. Газообразные и жидкие пробы веществ вводят в хроматограф либо вручную, либо с помощью авто-сAMPLера на 8 или 16 проб по заданной программе. Предусмотрено дозирование с делением и без деления потока. Хроматографы с масс-селективными детекторами оснащены электронным контролем параметров (контроль - температуры термостатируемых блоков, давления и расхода газов и т.д.), автоматическим контролем системы и остановкой прибора в случае отклонения параметров от заданных значений. Предусмотрено программирование температуры термостата колонок и изменения скорости потока или давления на входе в колонку.

Детекторы могут работать в автоматическом режиме не менее 24 часов.



Рисунок 1. Внешний вид детектора масс-селективного серии 7000.

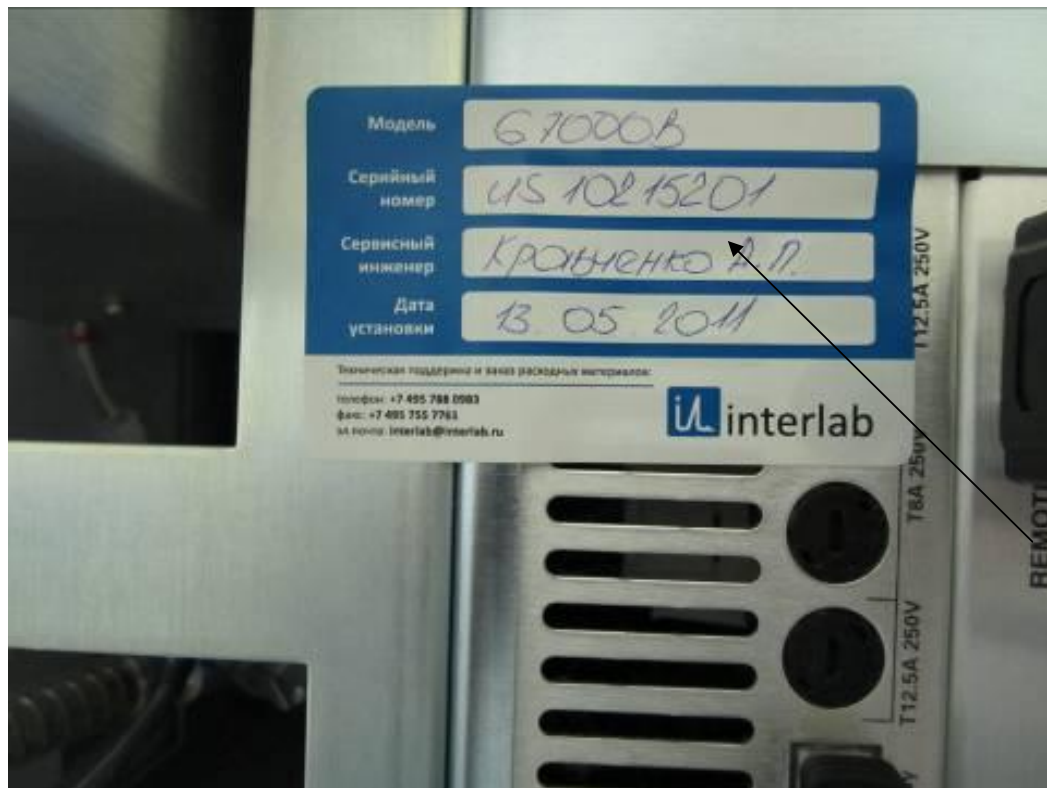


Рисунок 2. Место пломбирования для защиты от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MassHunter	MassHunter	Не ниже V.06.00	8648acaе63ca9a2a1ab6d4194e9dd09c	MD5

Детекторы комплектуются программным обеспечением "MassHunter". Система обработки данных "MassHunter" позволяет полностью автоматизировать выполнение анализа: автоматическую настройку масс-селективного детектора, задание и контроль режимных параметров, регистрацию выходных сигналов, обработку экспериментальных данных, включая идентификацию веществ, и выдачу протоколов с результатами анализа. Программное обеспечение включает раздел, предназначенный для проведения проверки метрологических характеристик прибора, сравнение их с требуемыми нормами и выдачу протоколов проверки. ПО "MassHunter" также контролирует режимные параметры хроматографа, обрабатывает экспериментальные данные, собирает информацию о количестве введенных образцов и т.д. Кроме того "MassHunter" позволяет отслеживать ресурс комплектующих и сообщать о времени их замены

В программном обеспечении имеются стандартные блоки для формирования методики измерения, есть возможность создавать специальные методики, включающие периодическую градуировку и контроль точности измерений.

Программное обеспечение устанавливается с внешнего диска при включении детектора. Влияние программного обеспечения детектора учтено при нормировании метрологических характеристик.

Детекторы имеют пассивную защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем путем установки таблицы паролей и пользователей, а также системы отражения на дисплее результатов проверки идентификационных данных ПО при включении детектора.

Уровень защиты "С" по МИ 3286-2010.

"С" – метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон массовых чисел, а.е.м.	от 10 до 1050
Отношение сигнал/шум, при дозировании 0,01 мкг/см ³ гексахлорбензола, не менее	300 : 1
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения выходного сигнала (площади пика) при автоматическом дозировании и программировании температуры, %	10
Потребляемая мощность, В·А, не более	1100
Габаритные размеры, мм, не более	460x860x360
Масса, кг, не более	64

Условия эксплуатации:

– температура окружающей среды, °С	от 18 до 30
– относительная влажность, %	от 40 до 95
– температура хранения, °С	от 5 до 45

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Детектор масс-селективный Agilent серии 7000.

Хроматограф газовый (по заказу).

Автосамплер (по заказу).

Руководство по эксплуатации.

Методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу МП 51984-12 "Инструкция. Детекторы масс-селективные Agilent серии 7000. Методика поверки", разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 1 октября 2012 г. и входящим в комплект поставки.

При поверке используют ГСО № 7495-98.

Сведения о методиках (методах) измерений

нет.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к детекторам масс-селективным Agilent серии 7000

техническая документация фирмы-изготовителя "Agilent Technologies", США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществление ветеринарной деятельности;
- при осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;
- при осуществлении мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

Фирма "Agilent Technologies", США.
Адрес: 5301 Stevens Creek Blvd , Santa Clara CA 95051.

Заявитель

ООО "ИНТЕРЛАБ", г.Москва
Адрес: Россия, 125212, г. Москва, ул. Адмирала Макарова, д.21. кв.33
www.interlab.ru

Испытания провел

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП "ВНИИМС", г.Москва
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

" ____ " _____ 2012 г.