



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.31.004.A № 50401

Срок действия до 11 апреля 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Детекторы масс-селективные Agilent 6400 модели 6410, 6420, 6430, 6460, 6490

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Agilent Technologies", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53195-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 53195-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **11 апреля 2013 г. № 380**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **009310**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Детекторы масс-селективные Agilent 6400 модели 6410, 6420, 6430, 6460, 6490

Назначение средства измерений

Детекторы масс-селективные Agilent 6400 модели 6410, 6420, 6430, 6460, 6490 (далее – детекторы) предназначены для качественного и количественного определения следовых количеств органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Детекторы масс-селективные Agilent 6400 модели 6410, 6420, 6430, 6460, 6490 являются тандемными масс-спектрометрами и предназначены для работы с жидкостными хроматографами производства фирмы "Agilent Technologies".

Принцип действия детекторов масс-селективных заключается в ионизации компонентов пробы и последующем их разделении и детектировании квадрупольными анализаторами масс. Поток ионов с помощью оптической системы фокусируется и направляется в первый анализатор масс, в котором ионы разделяются. После чего ионы попадают в устройство дополнительной фрагментации – соударительную ячейку, где, сталкиваясь с молекулами инертного газа, претерпевают фрагментацию, затем вторичные ионы попадают во второй анализатор масс.

Детекторы комплектуются сменными источниками ионов, которые реализуют ионизацию электроспреем (AP-ES), химическую ионизацию (APCI), фото-ионизацию (APPI) и мультитрежимный источник ионизации (MMI).

Масс-селективный детектор модель 6410 является базовой моделью, модели 6420 и 6490 комплектуются блоком "быстрой" электроники, благодаря чему расширены скорости сбора спектров и переключения полярности, модель 6490 кроме того комплектуется соударительной ячейкой усовершенствованной конструкции.

Модель 6430 предназначена для работы с сверхэффективными жидкостными хроматографами, снабженными насосами высокого давления и микроколонками.

Масс-селективный детектор модель 6460 предназначен для работы с источником ионизации Agilent Jet Stream.

Жидкие пробы веществ могут быть введены в хроматограф вручную или с помощью авто-сэмплера по заданной программе.

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. Программное обеспечение "MassHunter" также контролирует режимные параметры работы 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.

Детекторы могут работать в автоматическом режиме не менее 24 часов.



Рисунок 1. Детектор масс-селективный Agilent модель 6410.



Рисунок 2. Детекторы масс-селективные Agilent модели 6420, 6430.



Рисунок 3. Детектор масс-селективный Agilent модель 6460.



Рисунок 4. Детектор масс-селективный Agilent 6400 модель 6490.



Рисунок 5. Место пломбирования для защиты от несанкционированного доступа



Рисунок 6. 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.04.01	1c1730339a42b737 b874aa4ae387caa7	MD5

Программное обеспечение устанавливается с внешнего диска при включении детектора.

Контрольная сумма и метод вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения производится по алгоритму MD5.

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.

Влияние программного обеспечения детектора учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики детекторов масс-селективных Agilent 6400 модели 6410, 6420, 6430, 6460, 6490 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристик	Модель детектора				
	6410	6420	6430	6460	6490
Диапазон массовых чисел, а.е.м.	от 5 до 2000	от 5 до 2250	от 5 до 2250	от 5 до 3000	от 5 до 1400
Чувствительность (отношение сигнал/шум S/N), не менее: – электроспрей, положительная ионизация (1 пг резерпина)	150:1	250:1	350:1	1000:1	10000:1
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонение выходного сигнала (электроспрей, положительная ионизация), %: – по площади пика	8				
Потребляемая мощность, В·А, не более	2500	2700	2700	2850	2850
Габаритные размеры, мм, не более	500x660x1110	500x660x1110	500x660x1110	500x660x1110	480x760x840
Масса, кг, не более	115				

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °C от плюс 15 до плюс 35
- относительная влажность, % от 20 до 85
- температура хранения, °C от плюс 5 до плюс 45

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Детекторы масс-селективные Agilent 6400 модели 6410, 6420, 6430, 6460, 6490 (по заказу).
Жидкостный хроматограф (по заказу).
Руководство по эксплуатации.
Методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу МП 53195-13 "Инструкция. Детекторы масс-селективные Agilent 6400 модели 6410, 6420, 6430, 6460, 6490. Методика поверки", разработанному и утверждённому ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 21 декабря 2012 г. и входящему в комплект поставки.

При поверке используют стандартные образцы резерпина по ФС № 423267-96.

Сведения о методиках (методах) измерений

нет.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к детекторам масс-селективным Agilent 6400 модели 6410, 6420, 6430, 6460, 6490

техническая документация фирмы-изготовителя.

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

Испытательный центр

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

м.п. "___" _____ 2013 г.