

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» июля 2022 г. №1605

Регистрационный № 85993-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хромато-масс-спектрометр жидкостный G6470B Triple Quadrupole LC/MS System

Назначение средства измерений

Хромато-масс-спектрометр жидкостный G6470B Triple Quadrupole LC/MS System (далее – хромато-масс-спектрометр) предназначен для измерений содержания компонентов, входящих в состав органических и неорганических смесей веществ различной природы.

Описание средства измерений

Принцип действия хромато-масс-спектрометра основан на разделении компонентов пробы, поступающей из жидкостного хроматографа, их ионизации и детектировании с помощью масс-спектрометрического детектора. Образовавшиеся ионы поступают в масс-анализатор, где осуществляется их разделение по соотношению массы к заряду. Попадая в детектор, ионы образуют ток, который преобразуется в импульсы напряжения, пропорциональные количеству ионов, поступивших на детектор.

Конструктивно хромато-масс-спектрометр выполнен в виде системы из двух самостоятельных блоков (жидкостного хроматографа и масс-спектрометрического детектора), устанавливаемых на лабораторный стол.

Жидкостный хроматограф 1290 Infinity II, выпускаемый фирмой «Agilent Technologies Singapore Pte Ltd., Сингапур», включает в себя жидкостный градиентный насос с узлами контроля давления и потока элюента, узел ввода проб, термостат для разделительных колонок.

Масс-спектрометрический детектор G6470B включает в себя источник ионизации, блок насосов (форвакуумные и турбомолекулярные), последовательно соединенные квадрупольные масс-анализаторы (3 шт.) и детектор ионов на основе электронного умножителя. В качестве источника ионизации компонентов пробы используется электроспрей (ESI/AJS), обеспечивающий ионизацию при атмосферном давлении.

Заводской номер расположен справа внизу на передней панели масс-спектрометрического детектора в специальном застекленном окне. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Пломбирование хромато-масс-спектрометра не предусмотрено.



Рисунок 1 – Расположение заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид хромато-масс-спектрометра жидкостного G6470B Triple Quadrupole LC/MS System

Программное обеспечение

Программное обеспечение Agilent MassHunter осуществляет следующие функции:

- выводит параметры ЖХ и МС в режиме реального времени;
- показывает работу приборов с помощью графиков в режиме реального времени;
- контролирует выполнение анализа множественных проб с помощью рабочих листов.

Данные по ПО выводятся на экран при включении прибора.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения хромато-масс-спектрометров учтено при нормировании метрологических характеристик. Метрологически значимой является подпрограмма Data Acquisition.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименования программного обеспечения	Data Acquisition
Идентификационное наименование ПО	Data Acquisition
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10.1
Цифровой идентификатор ПО	ED657A64D89CE34BB8D1660AAE9586 28D70079592B154C82992E7AE52465CA7
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA256

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон массовых чисел, а.е.м.	От 5 до 3000
Чувствительность (отношение сигнал/шум) в режиме ионизации электроспреем при отслеживании множественных реакций (MRM) по пику дочернего иона m/z 152,0 (m/z родительского иона 321,2) при вводе 1,0 пг левомецетина, не менее	7000
Относительное СКО выходного сигнала, %, не более	
- по площади пика	10,0
- по времени удерживания	1,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение питания переменного тока, В	От 198 до 253
– частота переменного тока, Гц	От 49 до 51
Потребляемая мощность, Вт, не более	2250
Габаритные размеры детектора, мм, не более:	
– высота	470
– ширина	760
– длина	840
Масса детектора, кг, не более	115
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +15 до +30
– относительная влажность воздуха, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,0
Средний срок службы, лет	8
Наработка на отказ, ч, не менее	5000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хромато-масс-спектрометр жидкостный в составе: жидкостный хроматограф; масс-спектрометрический детектор	G6470B Triple Quadrupole LC/MS System, зав.№ SG2137G213	1 шт.
	1290 Infinity II	1 шт.
	G6470B	1 шт.
Руководство по эксплуатации	Хромато-масс-спектрометр жидкостный G6470B Triple Quadrupole LC/MS System. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	МП 009-30-21	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Хромато-масс-спектрометр жидкостный G6470B Triple Quadrupole LC/MS System. Руководство по эксплуатации» в главах 1 «Введение. Сбор данных» и 4 «Настройка».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хромато-масс-спектрометрам жидкостным G6470B Triple Quadrupole LC/MS System:

Техническая документация фирмы-изготовителя «Agilent Technologies. Inc.»

Правообладатель:

«Agilent Technologies, Inc.», США

Адрес: 5301 Stevens Creek Boulevard, Santa Clara, CA 95051, United States

Телефон: +1 800 227 9770

Web-сайт: www.agilent.com

E-mail: cag_sales-na@agilent.com

Изготовитель:

Фирма «Agilent Technologies Singapore Pte Ltd.», Сингапур

Юридический адрес: 1 Yishun Avenue 7, Singapore 768923

Тел.: +6563077637,

Факс: +6563077631

Web-сайт: www.agilent.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

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

