

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 14 » августа 2025 г. № 1685

Регистрационный № 96143-25

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Хромато-масс-спектрометр жидкостный 6475 LC/TQ

#### **Назначение средства измерений**

Хромато-масс-спектрометр жидкостный 6475 LC/TQ (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.

Хромато-масс-спектрометр состоит из высокоэффективного жидкостного хроматографа 1290 Infinity II (далее – хроматограф) и масс-спектрометрического детектора с тройным квадрупольем G6475A (далее – масс-спектрометрический детектор G6475A).

Хроматограф включает в себя жидкостный градиентный насос G7104A 1290 Flexible Pump с узлами контроля давления и потока элюента, автосемплер G7129B 1290 Vialsampler, терmostат для разделительных колонок G7116B 1290 MCT.

Масс-спектрометрический детектор G6475A включает в себя источник ионизации, блок насосов (форвакуумный и турбомолекулярный), последовательно соединенные квадрупольные масс-анализаторы (3 шт.) и детектор ионов на основе электронного умножителя. В качестве источника ионизации компонентов пробы используется источник ионизации с технологией Agilent Jet Stream (AJS), работающий по технологии электрораспылительной ионизации при атмосферном давлении (ESI).

К хромато-масс-спектрометру данного типа относится хромато-масс-спектрометр жидкостный 6475 LC/TQ с серийным номером SG2321S001.

Серийный номер хромато-масс-спектрометра расположен справа внизу на передней панели масс-спектрометрического детектора G6475A в специальном застекленном окне. Нанесение знака поверки на хромато-масс-спектрометр в обязательном порядке не предусмотрено.

Общий вид хромато-масс-спектрометра с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения серийного номера представлен на рисунке 1.

Пломбирование хромато-масс-спектрометра не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид хромато-масс-спектрометра жидкостного 6475 LC/TQ с указанием места нанесения знака утверждения типа и серийного номера

### Программное обеспечение

Хромато-масс-спектрометр оснащен автономным программным обеспечением (далее – ПО) Agilent MassHunter Workstation. ПО позволяет проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных и сохранять полученные результаты.

Обработка данных хроматограмм осуществляется в подпрограмме Qualitative Analysis.

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

Влияние ПО хромато-масс-спектрометра учтено при нормировании метрологических характеристик. Метрологически значимой является подпрограмма Qualitative Analysis.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Qualitative Analysis
Номер версии (идентификационный номер) ПО	12.X
Цифровой идентификатор ПО	–
Примечания:	
1 «X» - номер версии метрологически незначимой части встроенного ПО, может принимать целые значения в диапазоне от 1 до 9.	
2 «12» - номер версии метрологически значимой части встроенного ПО.	

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовых чисел, а.е.м.	от 5 до 3000
Чувствительность (отношение сигнал/шум), не менее:	
– в режиме «электроспрей», отрицательная ионизация, при отслеживании множественных реакций (MRM) по пику дочернего иона m/z 152,0 (m/z родительского иона 321,2) при вводе 1,0 пг левомицетина	3500
– в режиме «электроспрей», положительная ионизация, при отслеживании множественных реакций (MRM) по пику дочернего иона m/z 195,1 (m/z родительского иона 609,3) при вводе 1,0 пг резерпина	3500
Предел допускаемого относительного среднего квадратичного отклонения (ОСКО) выходного сигнала, %:	
– по площади пика	8,0
– по времени удержания	1,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	от 200 до 240
– частота переменного тока, Гц	50
Рабочие условия измерений:	
– температура окружающей среды, °С	от +15 до +35
– относительная влажность воздуха, %, не более	85
– атмосферное давление, кПа	от 85 до 106
Потребляемая мощность масс-спектрометрического детектора G6475A, В·А, не более	2850
Габаритные размеры масс-спектрометрического детектора G6475A, мм, не более:	
– высота	480
– ширина	780
– длина	840
Масса масс-спектрометрического детектора G6475A, кг, не более	117
Потребляемая мощность термостата для разделительных колонок G7116B 1290 МСТ, В·А, не более	150

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры термостата для разделительных колонок G7116B 1290 МСТ, мм, не более:	
– высота	160
– ширина	435
– длина	430
Масса термостата для разделительных колонок G7116B 1290 МСТ, кг, не более	12,5
Потребляемая мощность автосемплера G7129B 1290 Vialsampler, В·А, не более	350
Габаритные размеры автосемплера G7129B 1290 Vialsampler, мм, не более:	
– высота	320
– ширина	396
– длина	468
Масса автосемплера G7129B 1290 Vialsampler, кг, не более	24,0
Потребляемая мощность жидкостного градиентного насоса G7104A 1290 Flexible Pump, В·А, не более	120
Габаритные размеры жидкостного градиентного насоса G7104A 1290 Flexible Pump, мм, не более:	
– высота	180
– ширина	396
– длина	436
Масса жидкостного градиентного насоса G7104A 1290 Flexible Pump, кг, не более	16,1

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	5000

**Знак утверждения типа**

наносится справа внизу на передней панели масс-спектрометрического детектора G6475A в специальном застекленном окне в виде наклейки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хромато-масс-спектрометр жидкостный 6475 LC/TQ, серийный номер SG2321S001, в составе: масс-спектрометрический детектор жидкостный хроматограф	G6475A 1290 Infinity II	1 шт. 1 шт. 1 шт.
Руководство по эксплуатации	Хромато-масс-спектрометр жидкостный 6475 LC/TQ. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в главе 4 «Основные операции» руководства по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Техническая документация фирмы-изготовителя «Agilent Technologies Singapore Pte Ltd.»

**Правообладатель**

Фирма «Agilent Technologies Singapore Pte Ltd.», Сингапур

Адрес: 1Yishun Avenue 7, Singapore 768923

Тел.: +6563077637

Факс: +6563077631

Web-сайт: [www.agilent.com](http://www.agilent.com)

**Изготовитель**

Фирма «Agilent Technologies Singapore Pte Ltd.», Сингапур

Адрес: 1Yishun Avenue 7, Singapore 768923

Тел.: +6563077637

Факс: +6563077631

Web-сайт: [www.agilent.com](http://www.agilent.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

(ФГБУ «ВНИИИМТ» Росздравнадзора)

Адрес: 115478, г. Москва, Каширское ш., д. 24, стр. 16

Телефон: +7 (495) 989-73-62

E-mail: [info@vniiimt.ru](mailto:info@vniiimt.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.312253

