

Регистрационный № 98716-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хромато-масс-спектрометры жидкостные TQL-6300

Назначение средства измерений

Хромато-масс-спектрометры жидкостные TQL-6300 (далее – хромато-масс-спектрометры) предназначены для измерений содержания компонентов, входящих в состав органических и неорганических смесей веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия хромато-масс-спектрометров основан на разделении компонентов пробы при её прохождении в потоке подвижной фазы через хроматографическую колонку и регистрации аналитического сигнала от ионов компонента с помощью масс-спектрометра.

Хромато-масс-спектрометр состоит из жидкостного хроматографа, включающего корпус для бутылей с подвижной фазой, бинарный насос и автодозатор, установленных на подставку, и отдельно стоящих термостата для хроматографических колонок (для 2 или 6 колонок) и масс-спектрометра. Масс-спектрометр включает в себя блок ионизации пробы типа электроспрей (с положительной и отрицательной ионизацией), турбомолекулярный насос, тройной квадрупольный масс-анализатор и регистрирующий ионы детектор на основе электронного умножителя.

Нанесение знака поверки на хромато-масс-спектрометры и их пломбирование не предусмотрено.

Серийные номера модулей, входящих в состав хромато-масс-спектрометра, указываются в его паспорте. Серийным номером, идентифицирующим хромато-масс-спектрометр, является серийный номер масс-спектрометра, который наносится на информационную табличку (шильд) масс-спектрометра в цифровом формате методом печати в процессе её изготовления.

Общий вид хромато-масс-спектрометров приведен на рисунке 1.

Вид информационной таблички (шильда) приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид хромато-масс-спектрометров



Рисунок 2 – Вид информационной таблички (шильда)

Программное обеспечение

Хромато-масс-спектрометры оснащены встроенным программным обеспечением и автономным программным обеспечением Data acquisition software и TQMS Data Processing (далее по тексту – ПО). Идентификационные данные автономного ПО приведены в таблице 1.

Встроенное ПО предназначено для выполнения аппаратных функций хромато-масс-спектрометра и передачи данных в автономное ПО. Идентификационные данные встроенного ПО пользователю недоступны.

Метрологически значимая часть ПО Data acquisition software выполняет следующие функции:

- управление хромато-масс-спектрометром;
- настройку режимов работы;
- проведение диагностических проверок;
- получение масс-спектров и хроматограмм, и их сохранение.

Метрологически значимая часть ПО TQMS Data Processing выполняет следующие функции:

- обработку и хранение результатов измерений;
- построение градуировочных графиков.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню – «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Data Acquisition Software	TQMS Data Processing
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.x.x ¹⁾	1.x.x ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	-	-
¹⁾ Номер версии записывается в виде метрологически значимой (неизменяемой) части ПО, указанной в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения в начале номера версии (до первой точки), и последующим рядом цифр, принимающих значения от 0 до 9, которые описывают модификации ПО (обозначенных буквой «х»).		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон массовых чисел, а.е.м.	от 5,0 до 2000
Отношение сигнал/шум (отрицательная ионизация; при отслеживании множественных реакций (MRM) при вводе 5 мкл раствора левомицетина с концентрацией 0,2 пг/мкл для перехода m/z 321>152), не менее	100 000
Отношение сигнал/шум (положительная ионизация; при отслеживании множественных реакций (MRM) при вводе 5 мкл раствора резерпина с концентрацией 0,2 пг/мкл для перехода m/z 609>195), не менее	100 000
Относительное СКО выходного сигнала (отрицательная ионизация; при отслеживании множественных реакций (MRM) при вводе 5 мкл раствора левомицетина с концентрацией 10 пг/мкл для перехода m/z 321>152; n=6), %, не более:	
- по площади пика	8,0
- по времени удерживания	2,0
Относительное СКО выходного сигнала (положительная ионизация; при отслеживании множественных реакций (MRM) при вводе 5 мкл раствора резерпина с концентрацией 10 пг/мкл для перехода m/z 609>195; n=6), %, не более:	
- по площади пика	8,0
- по времени удерживания	2,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - масс-спектрометр - насос форвакуумный - корпус для бутылей с подвижной фазой - автодозатор - насос бинарный - термостат колонок (для 2 колонок) - термостат колонок (для 6 колонок) - подставка	800×700×590 450×300×300 330×350×100 330×550×360 330×540×185 120×320×405 170×345×600 330×540×60
Масса, кг, не более: - масс-спектрометр - насос форвакуумный - корпус для бутылей с подвижной фазой - автодозатор - насос бинарный - термостат колонок (для 2 колонок) - термостат колонок (для 6 колонок) - подставка	150 50 2,7 21 22 8,5 16 5
Потребляемая мощность, В·А, не более: - масс-спектрометр - насос форвакуумный - автодозатор - насос бинарный - термостат колонок (для 2 или 6 колонок)	1300 1300 250 450 550
Напряжение питания частотой (50±1) Гц, В	220±22
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +17 до +28 75

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10 000

Знак утверждения типа

наносится на информационную табличку (шильд), расположенную на задней панели масс-спектрометра, методом наклейки с изображением знака и на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность хромато-масс-спектрометра

Наименование	Обозначение	Количество
Хромато-масс-спектрометр жидкостный	TQL-6300	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Хромато-масс-спектрометры жидкостные TQL-6300. Руководство по эксплуатации», глава «Эксплуатация прибора».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений хромато-масс-спектрометры применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия «Хромато-масс-спектрометры жидкостные TQL-6300». Ningbo HEALTH Gene Technologies Co., Ltd., Китай

Правообладатель

Ningbo HEALTH Gene Technologies Co., Ltd., Китай
Адрес: 396 Mingzhu Road, Ningbo High-tech Zone, Ningbo, Zhejiang, China
Телефон: +86 (0) 574 2797 8799
E-mail: contact@hgt.cn

Изготовитель

Ningbo HEALTH Gene Technologies Co., Ltd., Китай
Адрес: 396 Mingzhu Road, Ningbo High-tech Zone, Ningbo, Zhejiang, China
Телефон: +86 (0) 574 2797 8799
E-mail: contact@hgt.cn

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555