

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» февраля 2023 г. № 311

Регистрационный № 88222-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматограф газовый TRACE 1310 с масс-спектрометрическим детектором TSQ 9000

Назначение средства измерений

Хроматограф газовый TRACE 1310 с масс-спектрометрическим детектором TSQ 9000, (далее – хроматограф) предназначен для разделения сложных смесей на компоненты и измерения их содержания в органических и неорганических веществах, в пищевых продуктах, объектах окружающей среды.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографа основан на разделении компонентов анализируемой пробы на колонке в потоке газовой подвижной фазы и последующем их детектировании масс-спектрометрическим детектором TSQ 9000.

Хроматограф газовый TRACE 1310 с масс-спектрометрическим детектором TSQ 9000 представляет собой универсальный стационарный прибор, состоящий из масс-спектрометрического детектора, основного блока, включающего термостат колонок со встроенным процессором, электроникой и пневматикой, и сменных взаимозаменяемых модулей инжекторов.

Детектор TSQ 9000 (тройной квадруполь), исполнение AEI, оснащен специальным источником электронной ионизации.

В состав хроматографа входит система управления, сбора и обработки данных.

Для проведения анализа с программированием температуры в области отрицательных значений применяют криогенные приставки с охлаждением жидким диоксидом углерода (до минус 50 °С) или жидким азотом (до минус 100 °С).

Для многомерной хроматографии предусмотрено размещение кранов-переключателей и хроматографических колонок в дополнительном термостате с возможностью обогрева в изотермическом режиме до 175 °С.

Для реализации методов высокоскоростной хроматографии прибор оснащают приставкой UltraFast, которую устанавливают в базовый термостат.

Для ввода пробы в капиллярные колонки предусмотрены следующие устройства: стандартный инжектор-испаритель с делением/без деления (split/splitless - SSL) пробы, инжектор-испаритель с функцией обратного сброса пробы (SSLBKF) с делением/без деления потока, инжектор-испаритель для ввода больших объемов пробы, охлаждаемый инжектор для прямого ввода проб, инжектор с программированием температуры, инжектор для широких капиллярных колонок (wide bore) с обдувом уплотнений. Краны-дозаторы для ввода газообразных проб или проб нестабильных жидкостей устанавливают в дополнительный термостат или как внешнее устройство.

Хроматограф оснащен многофункциональной системой подготовки и ввода проб Centry, изготовленной фирмой «Markes International», которая полностью автоматизирована, позволяет проводить концентрирование, экстракцию, термическую десорбцию.

Задание режимов работы инжекторов, колонок, детектора, кранов осуществляется через встроенную в прибор клавиатуру, или при помощи программного обеспечения (ПО), установленного на персональном компьютере.

С помощью клавиатуры компьютера или встроенной в прибор клавиатуры оператор осуществляет управление работой хроматографа в диалоговом режиме. Обработка хроматограмм проводится с помощью ПО.

Общий вид хроматографа газового TRACE 1310 с масс-спектрометрическим детектором TSQ 9000 представлен на рисунках 1-2.

Заводской номер хроматографа газового TRACE 1310 (зав. № 721102040) расположен на задней панели. Заводской номер масс-спектрометрического детектора TSQ 9000 (зав. № TSQ9A2106001) расположен за съемной передней панелью.

Пломбирование хроматографа не предусмотрено.

место нанесения
знака утверждения типа



Рисунок 1 - Общий вид хроматографа газового TRACE 1310



Рисунок 2 - Общий вид хроматографа газового TRACE 1310 с масс-спектрометрическим детектором TSQ 9000

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Xcalibur
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 4.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Программное обеспечение (ПО), входящее в состав хроматографов, позволяет устанавливать и контролировать режимные параметры хроматографа, отслеживать выполнение анализа, обрабатывать экспериментальные данные.

Уровень защиты программного обеспечения "высокий" в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Программное обеспечение хроматографа не влияет на метрологические характеристики.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики хроматографа газового TRACE 1310 с масс-спектрометрическим детектором TSQ 9000

Наименование характеристики	Значение
Отношение сигнал/шум при дозировании 0,1 пг гексахлорбензола (ГХБ) SRM 284>249 а.е.м., не менее	1000:1
Предел допустимых значений ОСКО выходного сигнала при ручном/автоматическом дозировании, %, не более	
- времени удерживания	3/2
- площади пика	6/5
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы хроматографа при ручном/автоматическом дозировании, %, не более	
- времени удерживания	±4/3
- площади пика	±10/9

Таблица 3 – Основные технические характеристики хроматографа газового TRACE 1310 с масс-спектрометрическим детектором TSQ 9000

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В	230±23
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +27 от 40 до 80 от 84 до 106

Таблица 4 – Основные технические характеристики хроматографа газового TRACE 1310

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	2000
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	440
- ширина	450
- длина	670
Масса, кг, не более	35

Таблица 5 – Основные технические характеристики масс-спектрометрического детектора TSQ 9000

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	1800
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	440
- ширина	400
- длина	890
Масса, кг, не более	61

Знак утвержденного типа

наносится на переднюю панель хроматографа в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф газовый	TRACE 1310	1 шт.
Детектор масс-спектрометрический	TSQ 9000	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

применение средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация фирмы «Thermo Fisher Scientific S.p.A.», Италия.

Правообладатель

Фирма «Thermo Fisher Scientific S.p.A.», Италия.
Адрес: Strada Rivoltana 20090 Rodano - Milan, Italy

Изготовитель

Фирма «Thermo Fisher Scientific S.p.A.», Италия.
Адрес: Strada Rivoltana 20090 Rodano - Milan, Italy

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 в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

