

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хромато-масс-спектрометры газовые переносные Griffin 460 GC/MS

Назначение средства измерений

Хромато-масс-спектрометры газовые переносные Griffin 460 GC/MS предназначены для измерения 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 газа-носителя через хроматографическую колонку и регистрации аналитического сигнала от компонента с помощью масс-спектрометрического детектора. Полученные характерные масс-спектры компонентов могут быть использованы для автоматической идентификации компонента при наличии библиотеки спектров.

Переносной хромато-масс-спектрометр состоит из газового хроматографа, включающего термостат с капиллярными колонками, узлами ввода проб, узел контроля газовых потоков и блок масс-спектрометрического детектора. Масс-спектрометрический детектор включает в себя интерфейс GS/MS, источник ионов для ионизации электронным ударом, блок насосов (форвакуумный (мембранный) и—турбомолекулярный), цилиндрическую ловушку ионов с одним круглым электродом и двумя концевыми электродами, электронный умножитель (детектор) с высокоэнергетическим динодом (ВЭД).

Конструктивно хромато-масс-спектрометры выполнены в виде моноблока с встроенным хроматографом LTM – GS, предназначенного для использования как в помещениях так и в передвижных лабораториях. Приборы могут быть оснащены автосемплерами. Управление хромато-масс-спектрометром осуществляется от внешнего компьютера, работающего под управлением ОС Windows. Внешний хромато-масс-спектрометров (без компьютера) приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний хромато-масс-спектрометров Griffin 460 GC/MS

Программное обеспечение

Хромато-масс-спектрометры оснащены автономным ПО, которое управляет работой прибора и отображает, обрабатывает и хранит полученные данные. Идентификационные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Griffin System Software
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 3.9.2.5
Цифровой идентификатор ПО (расчет по алгоритму MD5, файл ScanEditor.exe, версия ПО 3.9.2.5)	d2c6eb9c6ab36ac496af869968e3f457

К метрологически значимой части ПО относятся файл ScanEditor.exe. Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- § управление прибором;
- § настройка режимов работы прибора;
- § получение масс-спектров;
- § обработка и хранение результатов измерений
- § построение градуировочных графиков;
- § проведение диагностических проверок прибора и отдельных его блоков.

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.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

1. Диапазон массовых чисел, а.е.м.	от 50 до 425
2. Чувствительность (отношение сигнал/шум) в режиме ионизации электронным ударом ¹	75:1
3. Относительное СКО выходного сигнала, %, не более:	
-по площади пика	10
-по времени удерживания	1,0
4. Напряжение сетевого питания:	
- переменного тока частотой 50±1 Гц, В	220 ⁺¹¹ ₋₂₂
- постоянного тока, В	24±5%
5. Потребляемая мощность, В·А, не более	600
6. Габаритные размеры (Д´Ш´В), мм, не более	488´ 488´ 536
7. Масса, кг, не более	45
8. Средний срок службы, лет	8
9. Нарботка на отказ, ч, не менее	5000
10. Условия эксплуатации:	
-диапазон температур окружающего воздуха, °С	от 5 до 35
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °С), %, не более	85
-диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106
- частота синусоидальных вибраций, Гц	от 5 до 35
- амплитуда вибросмещения, мм, не более	0,35

¹ при инъекции 10 пг гексахлорбензола (по m/z 283,8), газ-носитель He.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на левую боковую панель корпуса хромато-масс-спектрометра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

определяется заказом и отражается в спецификации; основной комплект включает:

- хромато-масс-спектрометр;
- компьютер с программным обеспечением;
- руководство по эксплуатации;
- методику поверки МП-242-1964 -2015.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1964-2015 «Хромато-масс-спектрометры газовые переносные газовые Griffin 460 GC/MS. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 20.11.2015 года.

Основные средства поверки: стандартный образец состава гексахлорбензола ГСО 9106-2008.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Хромато-масс-спектрометры газовые переносные Griffin 460 GC/MS. Руководство по эксплуатации. 2015 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хромато-масс-спектрометрам газовым переносным Griffin 460 GC/MS

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «FLIR Detection Inc.», США

Адрес: FLIR Detection, Inc., 3000 Kent Avenue West Lafayette, IN 47906, USA

Тел: +1.888.775.1701.

Заявитель

ООО «НПП «АДВЕНТ», г.Санкт-Петербург

Адрес: Россия, 190020, Санкт-Петербург, Набережная Обводного канала д.227 корпус 1

Тел.: +7 (812) 325-67-45; Факс: +7 (812) 325-67-44

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел.: (812) 251-76-01; факс: (812) 713-01-14; Эл.почта: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.